ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, DOHRN IN MARBURG, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, GUSSEROW IN STRASSBURG, VON HECKER IN MÜNCHEN, HILDEBRANDT IN KÖNIGSBERG, KEHRER IN GIESSEN, KUHN IN SALZBURG, LITZMANN IN KIEL, MAYRHOFEN IN INNSBRUCK, P. MÜLLER IN BERN, OLSHAUSEN IN HALLE, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, K. SCHRŒDER IN BERLIN, B. SCHULTZE IN JENA, SCHWARTZ IN GÖTTINGEN, G. SIMON IN HEIDELBERG, SPAETH IN WIEN, SPIEGELBERG IN BRESLAU, WINCKEL IN DRESDEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ UND SPIEGELBERG.

NEUNTER BAND.

Mit 10 lithographirten Tafeln und 16 Holzschnitten.

BERLIN, 1876.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Besprechungen.

Zur Diagnose des spondylolisthetischen Beckens an der lebenden Frau.

Von

A. Breisky.

(Mit 5 Abbildungen Tafel I.)

Es kann bei der Seltenheit der spondylolisthetischen Becken-anomalie nicht auffallen, dass die diagnostischen Gesichtspunkte seit dem Bekanntwerden dieser Difformität nur wenig hervorgehoben worden sind. Denn es ist begreiflich, dass das Interesse überwiegend durch die genetische Erörterung gefesselt worden ist, deren Ziel ja auf den wichtigsten Punkt, auf die Lösung des Räthsels dieser frappirenden Gestaltveränderung des Beckens ausgeht. Zudem betrifft nur eine geringe Zahl der publicirten Fälle Beobachtungen an der Lebenden, und diese stellten sich wieder mit Ausnahme von Robert's (Beobachtungen an einem 4jährigen Kinde)[1]) und Hartmann's Fällen (Beobachtungen an einer Schwangeren; 2mal. künstl. Frühgeburt)[2]) bei schweren Geburten dar, unter Umständen, welche die ruhige Verfolgung der diagnostischen Merkmale erschwerten. Dessenungeachtet ist die Diagnose der Spondylolisthesis bereits einige Male an der Gebärenden gestellt worden, und hat der Leichenbefund die Diagnose Breslau's[3]) und Olshausen's[4]) bestätigt.

---

1) Monatsschrift f. Geb. Bd. 5.

2) ibid. Bd. 25 und 31.

3) ibid. Bd. 18. und Billeter, Dissert. Zürich 1862.

4) ibid. Bd. 22.

Für Breslau's Diagnose war nebst der starken Einsenkung der Lendengegend, welche der äusseren Besichtigung und Betastung auffiel, hauptsächlich der zwischen dem vorspringenden untersten Lendenwirbelkörper und der vorderen Kreuzbeinfläche tastbare Winkel massgebend, eine Wahrnehmung, welche seiner Zeit bereits Kiwisch und Seyfert zur richtigen Deutung des von ihnen beobachteten Falles geführt hat. Eine schärfere Hervorhebung diagnostisch verwerthbarer positiver Merkmale wurde indessen durch Breslau nicht geliefert, vielleicht weil ihm die Sache, wie vor ihm Kilian[1]), dem Begründer der eigenthümlichen pathologischen Stellung dieser Beckenanomalie (dem jedoch nur trockene Becken zur Untersuchung vorlagen), sehr leicht und einfach zu sein schien. Olshausen erst hat diesem Befunde das weitere Zeichen hinzugefügt, dass die Bifurcation der Aorta leichter tastbar wird.

Diese Anhaltspunkte bildeten seither die einzige positive Basis für die Diagnose der Spondylolisthesis, während man in differentieller Hinsicht hauptsächlich Sorge trug, Verwechselungen mit dem rachitischen Becken zu vermeiden. Schröder allein spricht in seinem Lehrbuche davon, dass durch die Spondylolisthesis auch die allgemeine Beckengestalt resp. die gegenseitige Stellung der Beckenbeine und des Sacrums in ähnlicher Weise beeinflusst werde, wie bei der tiefsitzenden Kyphose[2]) — wie ich dies vor 10 Jahren als Vermuthung aussprach[3]) —, allein er bringt keine neuen Beobachtungen dafür bei und verwerthet diese Auffassung nicht für die Diagnose.

Ich habe im Juni 1874 an der Berner gynäkologischen Klinik als zufälligen Befund bei einer Patientin ein spondylolisthetisches Becken entdeckt, welches ich genauer untersuchte und dessen Beobachtung mir den Anlass giebt, einige diagnostische Momente dieser Beckenanomalie zu besprechen. Die Trägerin des Beckens lebt vermuthlich noch, ich stehe aber trotzdem nicht an, den Fall als Spondylolisthesis zu bezeichnen, weil ich dem Leser durch sehr charakteristische photographische Aufnahmen und genaue Beschreibung der Beckenverhältnisse einen möglichst ausreichenden Ersatz für das noch ausstehende Präparat glaube bieten zu können.

---

1) Schilderungen neuer Beckenformen. Mannheim, 1854.

2) Lehrb. d. Geb. Bonn, 1874. IV. Aufl. S. 545.

3) Wiener med. Jahrb. 1865. S. 49.

Der Fall betraf die damals 30jährige Anna B......... aus Lauperswyl, Canton Bern, eine unverheirathete Tagelöhnerin, welche über vage Algien im Unterleibe klagte, und bei der der Genitalbefund nichts als eine mässige Retroinclination des in der rechten Beckenhälfte gelagerten etwas verlängerten Uterus ergab, während die Abnormität ihrer Beckengestalt sofort die Aufmerksamkeit auf sich zog. — Die Anamnese ist insofern nicht ohne Interesse, als Patientin die Entstehung ihrer Beckendeformität mit aller Bestimmtheit von einem erst im 18. Lebensjahre erfolgten Trauma herleitet. Sie hat zwar schon zuvor ein Mal in ihrem 6. Lebensjahre einen Sturz von einer Fluh überstanden, in Folge dessen sie anfangs bewusstlos war und drei Wochen das Bett hüten musste, allein sie behauptet bestimmt, dass sie damals nicht aufs Kreuz oder den Rücken gefallen sei, sich darauf gut erholt, und weder Kreuzschmerzen noch Beschwerden beim Laufen davongetragen habe. Auch sei ihr bis zum 18. Jahre nicht die geringste Anomalie ihrer Körperform aufgefallen. Sie entwickelte sich langsam und war mit dem 18. Lebensjahre noch nicht ganz erwachsen, als sie von einem Baume herab auf Kreuz und Rücken fiel. Sie wurde unmittelbar nach dem Falle bewusstlos und konnte wochenlang nicht gehen. Nach dreiwöchentlichem Krankenlager konnte erst der Versuch gemacht werden, mittels Krücken ein wenig zu gehen, und erst nach weiteren 2—3 Wochen konnte sie die Krücken entbehren. Störungen von Seite der Blase waren nicht eingetreten. Sie versichert, dass sie seit jener Zeit ein immer auffallenderes allmälig zunehmendes Hervortreten der Hüften bemerkt hat, und dass ihr vorkam, als sei sie etwas kleiner geworden. Erst mit dem 23. Lebensjahre vollendete sich ihre Entwickelung und traten zum ersten Male die Menses ein. Mit 25 Jahren wurde sie schwanger und gebar nach 2½tägiger, doch nicht sehr schwerer Geburtsarbeit ohne Kunsthülfe ein ausgetragenes Mädchen von mässiger Grösse, welches jetzt noch lebt. Durch Blutung geschwächt, musste sie vier Wochen liegen, dennoch säugte sie ihr Kind etwa ½ Jahr. Seitdem hat sie nie wieder concipirt und sind die Menses in Ordnung.

Gang und Haltung der Patientin bieten durchaus nichts Abnormes. Sie ist etwas unter mittelgross, schlecht genährt, ziemlich breitschulterig mit langen, dünnen, geraden Extremitäten, die zur Kürze des Rumpfes in merklichem Missverhältnisse stehen. Die letztere ist abhängig von einer ganz auffallenden Kürze des Unterleibes. Der gut gebildete Thorax, der durch leicht lordo-

tische Stellung seiner unteren Wirbel gestreckt erscheint, wird an seinem unteren Ende von den mächtig nach aussen vorspringenden Darmbeinschaufeln umfasst, und der Processus xiphoideus sterni hat nicht mehr als 142 Millimeter Abstand von der Symphysis pubis. In Folge dieser Annäherung von Thorax und Becken wölbt sich der kleine kugelige, durch überaus schlaffe, striädurchfurchte Bauchdecken schlecht gestützte Unterleib als Hängebauch wie ein schlaffer Beutel über die Regio pubica herab. Die Grenze zwischen Brustkorb und Unterleib markirt eine tiefe querlaufende Furche (eingeschlagene Falte) des Integumentes, welche oberhalb der Darmbeinkämme bis in die Nähe des Rückgrates nach hinten reicht, wo sie an der Grenze der langen Rückgratsstrecker verstreicht; die Wirbelsäule zeigt nur im unteren Abschnitte des Brustsegmentes eine sehr unbedeutende Abweichung von der medianen Richtung nach links. Dieser Abschnitt ist gleichzeitig in mässigem Grade lordotisch, während das ganze Lendensegment diese Krümmung fortsetzend eine gegen das stark nach hinten vorspringende obere Kreuzbeinende abgesetzte stärkere lordotische Biegung macht. Dadurch entsteht eine sehr auffallende Einsattelung über der Kreuzgegend, welche sich durch keine Beugebewegung des Rumpfes ausgleichen lässt. — Das sehr breite Becken ist auffallend wenig geneigt, die Symphysis dem entsprechend steil gestellt, die Rima vulvae mehr nach vorn gerichtet. Die unter dem Sattel der Lendengegend vorspringende, in aufrechter Stellung der Frau fast senkrecht stehende Sacralgegend bewirkt eine ganz ungewöhnliche Höhe und Breite dieser Region. Schon fürs Auge sind hier bei der Magerkeit der Frau die Spinae ilei posteriores superiores als leichte Vorsprünge markirt, sowie die Richtung der von ihnen divergent aufsteigenden hinteren Abschnitte der Hüftkämme. Mit Leichtigkeit lassen sich im Verfolge der letzteren die sehr stumpfen hinteren Umbiegungsstellen der S-Krümmung der Darmbeine erkennen, welche dem Ansatze der Ligamenta vaga postica entsprechen, und von mir der Kürze halber die „Winkel der S-Krümmung" genannt worden sind. Ihre Distanz beträgt 134 Mm., während jene der Spinae posteriores superiores 84 ausmacht. Die hinteren Enden der Darmbeinkämme convergiren gegen die Spinae posteriores superiores in dem Maasse, dass sie verlängert sich unter einem Winkel schneiden würden, der beiläufig in die obere Grenze der Crena ani fallen würde. Am frappirendsten indessen ist das mächtige eckige Vorspringen der Hüften in die Breite, deren grösster Abstand ganz im Gegen-

satze zu den normalen Verhältnissen sehr merklich und zwar um 27 Mm. die Trochanterendistanz übersteigt, so dass von den Darmbeinkämmen ab die äusseren Contouren der Beine wie die langen Seiten eines spitzwinkeligen Dreiecks zusammenlaufen, dessen Basis durch das die Cristae ilium deckende Integument und die in dessen Verlängerung liegende oben geschilderte Querfalte gebildet wird. Das magere Gesäss ist entsprechend der verminderten Beckenneigung mehr senkrecht gestellt, die Crena ani stark vertieft, ihr oberes Ende scharf abgesetzt und eingezogen.

Alle diese Eigenthümlichkeiten ergeben sich sofort aus den Abbildungen und mögen nur erwähnt sein, um die Aufmerksamkeit ohne Zeitverlust auf die charakteristischen Habitusabweichungen zu lenken. Man sieht, dass die aufgehobene oder doch sehr stark verminderte Beckenneigung durch die Lordose des Lenden- und zum Theil des Brutsegmentes der Columna vertibralis ausreichend compensirt ist. (Vergl. Abbildungen 1. 2. 3.)

Die grosse Schlaffheit der Bauchdecken und die Magerkeit der Person gestatten ein sehr eingehendes Austasten des Beckeneinganges von aussen her.

Das Becken ist im Ganzen von grossen Dimensionen, und die durch das Hereinragen der Lendenwirbel bewirkte Verengerung keine extreme. Eine innere Messung der Diagonalconjugata ist bei der nichtschwangeren Person wegen der Kürze und unzureichenden Dehnbarkeit der Scheide nicht ausführbar. Doch gelingt es durch Einstülpung der Bauchdecken in den Beckeneingang eine approximative Vorstellung vom Maasse der sagittalen Raumbeschränkung zu erhalten, da gerade vier Fingerspitzen zwischen dem vorspringenden Lendensegmente und der Symphyse neben einander Platz finden, was 72 Mm. entsprach. Selbstverständlich drückt dies nicht die absolute Distanz aus, welche, abgesehen von der Ungenauigkeit dieser Taxation jedenfalls um die Dicke der eingestülpten Weichtheile grösser sein muss, und vermuthlich etwas über 8 Cm. beträgt. Die Unthunlichkeit der vaginalen Beckenmessung stand indess nicht im Wege, die Formverhältnisse des Beckens nebst der äusseren auch durch die innere Exploration durch Scheide und Rectum mittels zweier Finger recht genau zu ermitteln. Sie ergab Folgendes:

Das symmetrisch gestaltete, kräftig gebaute Becken besitzt eine querovale Figur des Einganges ohne Abflachung der vorderen Beckenwand, die nur einen leichten Knorpelwulst der Symphysis

zeigt, während von hinten her die unteren Lendenwirbel in der Weise hineinragen, dass die Eingangsfigur an der Abgangsstelle des vorgeschobenen Wirbels jederseits eine winkelig einspringende Ecke bekommt. (Fig. 4.) An dem verengenden, tief in den Beckeneingang eingesenkten Lendenwirbelabschnitt lassen sich die drei unteren Wirbel unterscheiden, an deren oberstem die Bifurcation der Aorta zu fühlen ist. Die Verbindungsstelle zwischen dem 3. und 4. Lendenwirbel scheint der der Symphyse nächste Punkt der Lendenkrümmung zu sein. Die vordere Kreuzbeinfläche ist wenig ausgehöhlt und mit dem oberen Ende zurückweichend, während das Steissbein in einer Flucht mit ihm liegt.

Zwischen Sacrum und unterstem Lendenwirbel springt ein tiefer spitzer Winkel ein. (Fig. 5.) Die Lateralmassen des Kreuzbeines lassen sich dagegen zur Seite des untersten Lendenwirbelkörpers über dessen Höhe hinaus verfolgen. (Ursache des geschilderten hinteren Umrisses der Eingangsfigur.)

Folgende Maasse mögen hier noch angeschlossen werden.

Dist. spin. ant. sup. il.	26	Cm.
„ crist. il.	32,5	„
„ trochant.	29,8	„
D. B.	18,4	„
A. G. E. (äusserer Gerader der Beckenenge)	10,4	„
T. i. (Tubera ischii)	8,6	„
W. S. (Winkel der S-Krümmung.)	13,4	„
Sp. p. s. (Spinae post. sup.)	8,4	„

Für den speciellen Fall dürfte der geschilderte Befund hinreichen, um mich einer eingehenderen Begründung der Diagnose Spondylolisthesis in positiver und differentieller Richtung zu überheben, denn er enthält die bekannten positiven Zeichen dieser Affection mit grosser Deutlichkeit, und es würde leicht sein, die möglicherweise in Frage kommenden Beckenanomalien anderer Art auszuschliessen. Ich will mich darum bei dem Bekannten nicht aufhalten, und im Anschluss an die vorliegende Beobachtung nur Folgendes in diagnostischer Beziehung bemerken.

Die positiven Eigenthümlichkeiten der Beckenanomalie setzen sich zusammen einmal und in erster Linie aus der veränderten Stellung der lordotischen Lendenwirbel zum Kreuzbein, dann aber auch aus der veränderten Stellung der Beckenknochen gegen einander. Die erstere ist jedesmal deutlich ausgesprochen, die letztere zeigt

Gradunterschiede, welche sie mehr oder minder kenntlich werden lassen. Auf die ersteren fällt darum selbstverständlich das grössere Gewicht, während die letzteren die Auffassung des Falles stützen können, falls sie deutlich hervortreten.

Die spondylolisthetische Stellungsabweichung der Wirbel ist mit Hülfe der üblichen Anhaltspunkte nur schwierig direct zu erkennen, wenn man nebst dem von Breslau betonten tiefen Winkel zwischen der vorspringenden, „das Promontorium vertretenden Knochenpartie“ und der vorderen Kreuzbeinfläche das Vorspringen des oberen Kreuzbeinendes nach hinten unter dem Sattel der Lendenregion würdigt. Die eingehende Schilderung der Untersuchung des Breslau'schen Falles durch Billeter macht den Eindruck, als sei man damals mehr durch glückliche Combination als durch sichere Erfassung der Formveränderungen auf die richtige Diagnose gekommen. Mir ist es gerade bei der Austastung des Züricher Beckens zuerst aufgefallen, wie der Nachweis des tief einspringenden Winkels zwischen Kreuzbeinfläche und der das Promontorium vertretenden Knochenpartie die innerlich untersuchende Hand nicht darüber aufklären kann, ob der unterste Abschnitt dieser Knochenpartie wirklich ein herabgerückter Lendenwirbel ist oder etwa noch dem Kreuzbeine selbst angehört. Um darüber bei der inneren Exploration ins Reine zu kommen, musste man den tiefsten verengenden Lendenwirbel auch seitlich umgreifen, und konnte dann erst sicher wahrnehmen, dass er sich unmittelbar von der vorderen Sacralfläche abhebt, wodurch dem Finger, und bei der Ansicht von unten auch dem Auge die Eingangsfigur des Beckens in einer Weise abgeändert erschien, welche bei keiner anderweitigen Beckendifformität beobachtet ist. Nur eine grosse, vom Promontorium ausgehende Exostose könnte möglicherweise ein ähnliches Bild geben, doch wurde sie leicht durch die unveränderte Beschaffenheit der Lendenwirbelkrümmung und Kreuzbeinstellung zu unterscheiden sein. Wo immer sonst eine winkelige Knickung des Kreuzbeines oder ein einfaches starkes Vorspringen des Promontorium vorkommt, findet sich von diesem aus ein entsprechendes Zurückweichen der Kreuzbeinflügel, während im Eingangsumrisse bei Spondylolisthesis, wofern der unterste Lendenwirbel und die Kreuzbeinfläche nicht durch Defecte oder Osteophytenwucherungen deformirt sind, sich der Contour des herabgerückten Wirbels unter Herstellung scharf markirter Winkel von den Kreuzbeinflügeln abhebt. (Vergl. Fig. 4.)

Ich halte diesen Punkt für die Diagnose der Spondylolisthesis durch die innere Exploration deshalb für besonders wichtig; wo sich dieser Winkel auffassen lässt, ist der pathognomonische Nachweis geliefert, dass sich der unterste Lendenwirbel unmittelbar von der vorderen Fläche des Kreuzbeines erhebt, deren lateraler Abschnitt dann über den Winkel hinauf zu verfolgen ist. Am trockenen Becken habe ich dieses Verhalten auch an einem der beiden in der Sammlung des Prager pathologischen Institutes befindlichen, von Prof. Weber von Ebenhof[1]) beschriebene Exemplaren constatirt, an einem geräumigen Becken mit nur geringer Wirbelschiebung, während bei dem ausgebildeteren Falle osteophytische Wucherungen im Bereiche dieser Stelle den Winkel abgestumpft haben.

Ein zweiter charakteristischer Punkt, den ich hervorheben möchte, bezieht sich auf die mit dem Zurückweichen des oberen Kreuzbeinendes gegebene Stellungsveränderung der hinteren Darmbeinränder. Diese stimmt in der That mit jener beim kyphotischen Becken durchaus überein, obgleich sie, sowie die gesammte entsprechende Stellungsabweichung der Beckenknochen gegen einander, nicht immer einen hohen Grad zeigt. Es lassen sich deshalb die Erscheinungen an der hinteren Beckenwand, auch abgesehen von dem charakteristischen Lendensattel über dem vorspringenden Kreuzbeine mit diagnostisch verwerthen, wenn man die Abstände der Winkel der S-Krümmung und der Spinae posteriores superiores und ihr Verhältniss zu einander beachtet. Während, wie dies zuerst H. Meyer gezeigt hat, mit dem Vorsinken des Promontoriums, abhängig vom Zuge der Ligamenta vaga postica, eine stärkere Abknickung an den Winkeln der S-Krümmung und eine Annäherung der hinteren Darmbeinränder bewirkt wird, zeigen sich bei den Formen mit Zurückweichen des oberen Sacralabschnittes zwischen die Hüftbeine, wie ich an den kyphotischen Becken nachwies[2]), die Winkel der S-Krümmung stumpfer und abgerundeter, weil hier die Ursache ihrer winkeligen Einbiegung fehlt, und findet man dieselben immer weiter von einander abstehend. Ebenso ist der Winkel, unter welchem die gedachten Punkte gegen die Spinae posteriores superiores zu convergiren, theils wegen des

---

1) Prager Vierteljahrsschrift für prakt. Heilk. Bd. 121.

2) Wiener med. Jahrb. 1865. S. 25 u. 26.

grösseren Abstandes des ersteren, theils auch in Folge der Annäherung der letzteren gegen einander, meist merklich stumpfer als beim normalen, und stets sehr auffallend stumpfer als beim rachitischen Becken. Auch bei der Osteomalacie, wo die erweichten Darmbeinkämme dem Bänderzuge der Ligamenta vaga postica nachgeben, stehen die Gegenden der Winkel der S-Krümmung einander näher. Wenn nun bei nachgewiesenem Vorspringen einer die Conjugata verengernden Knochenpartie deren Deutung zweifelhaft wäre, so unterstützt ein dem kyphotischen Becken analoges Verhalten der genannten Punkte an der hinteren Beckenwand die Diagnose der Spondylolisthesis. Es drückt sich recht gut auf der photographischen Abbildung aus, welche die hintere Ansicht unserer Patientin giebt.

Nur selten wird die seitliche Rotation der Hüftbeine in dem Maasse wie in unserem Falle ausgebildet sein, aber auch bei geringeren Graden derselben muss man das eben geschilderte Verhalten an der hinteren Beckenwand nicht vermissen. So sah ich vor einigen Monaten auf der Klinik für Hebammen des Herrn Collegen von Weber einen dem von mir beobachteten ganz analogen Fall, der wohl bald von dorther zur Veröffentlichung gelangen wird, bei dem die Diagnose keinem Zweifel unterliegt, und der die geschilderten Erscheinungen in etwas geringerem, wenngleich unverkennbar deutlichem Maasse an sich trug.

Wichtig ist übrigens der charakteristische in den beiden letzterwähnten Fällen, die auch die vollständige Krümmungscompensation der Wirbelsäule (aufrechter Gang) mit einander gemein hatten, durchaus übereinstimmende Habitus des Körpers, der sich kennzeichnet durch die aufgehobene Neigung des Beckens, die steile Kreuz- und Gesässregion, die unterhalb des Lendensattels vorspringt, und die auffallende Verkürzung des Bauches bei regelmässiger Bildung des Thorax und der Extremitäten.

Beiträge zur feineren Anatomie der Muskelfasern des Uterus.

Von

Dr. Julius Elischer,
Assistenzarzt der II. med. Klinik an der k. Universität zu Budapest.

(Mit 19 Abbildungen Tafel II.)

Die Betrachtung eines Organes wie der Uterus, von dem wir wissen, dass er zeitweilig ungemein, bald wieder gegen selbst ausgiebige Eingriffe nur wenig empfindlich ist, musste bei den spärlichen zumeist der Bestätigung harrenden Angaben über denselben im Vorhinein als sehr verlockend erscheinen; und die Entscheidung des Verlaufes und der Endigungen der Nerven im Muskel besonders wünschenswerth werden.

Im weiteren Gange der Untersuchung ergab es sich ferner, dass sowohl die Form als auch Verbindung der einzelnen Muskelfibrillen gewürdigt, dass infolge dessen die feinere protoplasmatische Structur besonders beachtet werden müsse. Dieser Aufgabe stellt sich nur eine bedeutendere Schwierigkeit, die Beschaffung geeigneten Materiales entgegen.

Zu den Untersuchungen standen mir Uteri sowohl von ledigen als trächtigen Kühen, solche von Kaninchen, endlich einige jungfräuliche und mehrere in Menstruation begriffene Uteri des Weibes zu Gebote; geeignete Präparate vom schwangeren Weibe brachte der Zufall dies Mal nicht, und so kann ich denn meine jetzige Arbeit auch nicht als abgeschlossen betrachten.

Bezüglich der Untersuchungsmethode ist es nur zu sehr einleuchtend, dass sämmtliche Fragen blos durch die schonendste

Herstellung isolirter Muskelfasern werden beantwortet werden können, und die betreffenden eingehenden Untersuchungen von Klebs[1]), Frankenhäuser[2]), Schwalbe[3]) und Arnold[4]) legen insgesammt ein grosses Gewicht auf die Art und Weise der Isolirung. — Dazu ist zumeist eine Mineralsäure (salpetrige, schweflige Säure) und nachfolgende indifferente Lösung, z. B. Zucker, dann Holzessig, Osmium u. s. w. gebraucht worden. Meine Erfahrung stimmt mit der Frankenhäuser's zusammen. Das Einlegen der unter dem Peritoneum belegenen etwas derberen, ihrer Längsrichtung nach leicht ausschälbaren Muskelzüge aus dem Uterus der Kuh, oder nach Frankenhäuser's Vorgange der an der hinteren Peritonealfalte hängenden, zu den Tuben und Uterus ziehenden Muskelstränge der Ligamenta lata in holzessighaltiges Glycerin (1 : 50) oder blos in essigsaures Glycerin (1 : 4) ergab immer verwerthbare Bilder für Nerven und deren Verlauf; ungemein verdünnte Alkohollösungen, dann die von Chromsäure (0,01%) waren für Isolirungsversuche am günstigsten; combinirte man beide Methoden — erst Chromsäure und dann Holzessigglycerin, so konnte man die Nervenendigungen ganz vortrefflich sehen. Zur Feststellung der ursprünglichen Formen, sowohl des Zell- als Kernleibes, des Kernkörperchens u. s. w. diente nebst der Chromsäure doch in erster Reihe die Zerfaserung der Bündel im frischesten (noch warmen) Zustande in etwas Amniosflüssigkeit. Die letztgenannte Methode, unstreitig die schwierigste, giebt nur aus dem schwangeren Organe befriedigende Resultate, führt jedoch immer weiter als Schabe- oder Schüttelpräparate. Man hat eben die natürlichste Form vor sich, an der man etwaige gerissene Stellen sehr leicht erkennen kann. Wo es sich nicht so sehr um den Zellcontour handelte, dort sind — nachdem das Peritoneum abgehoben wurde — mit einem glatten Lanzenmesser leicht abgeschabte Partien einzelner Muskelbündel, die hierauf zerzupft werden, auch von brauchbarem Nutzen. — Es ist mir auf diese Weise oft gelungen, die Muskelfibrillen ohne das sie begleitende elastische Gewebe isolirt zu erhalten und an ihnen Kern- und Körnchenformationen zu studiren.

---

1) Virchow's Archiv Bd. 32.

2) Die Nerven der Gebärmutter. Jena 1867.

3) M. Schultze, Archiv für mikroskopische Anatomie IV.

4) Handbuch d. Gewebelehre. Von S. Stricker. Wien 1872.

I. Gestalt der glatten Muskelfasern.

Es ist bekannt, dass man bis zum Jahre 1847 die organischen oder glatten Muskelfasern für mehrkörnige, platte Bänder ansah, bis es Kölliker gelang, durch Auflösung der die einzelnen Elemente verkittenden Bindesubstanz die Bänder in langgestreckte spindelförmige Zellen zu zerlegen, denen man bis vor Kurzem einen in der Längsachse gelegenen stäbchenförmigen Kern zuschrieb. Wieder war es das Verdienst Kölliker's, die Gestalt der Zellen genauer festgesetzt zu haben (s. s. Lehrbuch der Gewebelehre), indem er an den Längsenden zackige Ausstrahlungen, auch längere Zacken bemerkte; welche Befunde in neuerer Zeit von Frankenhäuser, Schwalbe und Arnold bestätigt wurden.

Die langgestreckten, glatten Spindelzellen sind jedoch bei Weitem nicht so allgemein, man anzunehmen glaubt; die Form erhält je nach der jeweiligen Beschaffenheit des Uterus die mannigfaltigsten Abänderungen.

Wenn meine Untersuchungen aus dem menschlichen Uterus sich hierbei nur auf einen jungfräulichen, in Menstruation befindlichen, und den einer 32jährigen Multipara (gestorben bei einem Häusereinsturz) beschränken, und in beiden die Spindelform die vorherrschende war; so bekam ich neben kürzeren dickbauchigen Zellen in ersterem eine Muskelfibrille zu Gesicht, die aus zwei durch eine leichte knotige Anschwellung verbundenen Spindeln bestand. Man sah am Präparate (Fig. 1.) in der etwas längeren oberen Spindel den charakteristisch angenommenen Stäbchenkern, um welchen jene fein moleculäre Masse gelagert ist, deren Besprechung wir bei Betrachtung des Zellkernes vornehmen werden. Die untere Spindel jedoch ist kernlos und zeigte nur an einer Seite — trotzdem ich die Zellen, um jede Täuschung zu vermeiden, mehrmals hin und her rollen liess — eine leicht granulirte Trübung, die sich ins unterste Ende eine Strecke weit verfolgen liess.

Knötchenförmige Gebilde an den Ausläufern der Spindeln gehören sowohl beim trächtigen als auch beim ledigen Uterus gar nicht zu den Seltenheiten. Wir sehen dieselben an Figur 2 und 13, welche vom Kaninchen, und bei Fig. 11, welche von einer trächtigen Kuh abstammt. Diese Knötchen zeigen ein helleres, glänzenderes Protoplasma als die schmälere Muskelsubstanz, und hatte ich nur ein Mal Gelegenheit, ausserdem noch eine leichte körnige Trübung einer kernähnlichen, verschwommenen Masse

daran wahrzunehmen. Es ist dieser Befund insofern nicht ohne Interesse, als man geneigt sein dürfte, im Auswachsen der Spindeln von den Enden aus, an eine Neubildung von Muskelfasern zu denken; ein Umstand, der in der Histogenese nicht vereinzelt dastehen dürfte.

An der unter Fig. 2 gezeichneten Muskelzelle hebt sich eben aus diesem Knötchen eine bandartige Formation ab; welches Bild zusammengehalten mit Fig. 9 die verschiedenartigen Spaltungen der Muskelzelle zeigt, wodurch ihre Gestalt um eine Form bereichert wird.

Die äussere Form anlangend, habe ich mit Schwalbe gefunden, dass die Muskelzellen nicht nothwendig plattgedrückt sein müssen. Sowohl an guten transversalen Schnitten, als auch an ohne Reagentien isolirten Muskelzellen — wenn man letztere auf dem Objectglase umrollen lässt — überzeugt man sich leicht, dass diese 3—5kantige Prismen darstellen, von denen allerdings eine oder zwei gegenüberstehende Flächen breiter sind, auch diese aber nicht nothwendigerweise über die ganze Länge des Zellleibes gleich bleiben müssen.

Je grösser aber der Uterus mit fortschreitender Schwangerschaft wird, desto platter fand ich z. B. bei der Kuh die einzelnen Muskelzellen, so dass der Breitendurchmesser oftmals mehr als ein Sechstel des Längendurchmessers betrug.

Diese Abplattung geht aber, wie erwähnt, nicht immer durch die ganze Zelle; ich beobachtete sie blos an einem Ende (Fig. 7. 9. 11. 14. 15. 16.) bandartiger, bald nur um den Kern herum.

Mit diesem Plattwerden der Zelle trat jedoch gleichzeitig eine Veränderung der Kanten auf, deren Erwähnung ich in den bisherigen Untersuchungen vermisse und die ich an allen trächtigen Kuhuteris constatiren konnte. Entlang der ganzen Zelle wachsen kleine Protoplasmafädchen, etwa wie feinste Wurzelfädchen aus, an Zahl und Länge verschieden, bald seichter, bald tiefer in die Zwischensubstanz eingehend, und mit ihr aufs Engste verbunden. Den Einwand, als hätte man es mit künstlichen, durch die Nadel gesetzten Einrissen zu thun, weisen die Isolationsmethoden von der Hand, denn sowohl Chromsäure- als auch Holzessigglycerinpräparate, besonders wenn man bei letzteren den richtigen Zeitpunkt traf, ehe noch das gequollene Präparat erhärtet war, gaben diese Fäserchen aufs Deutlichste schon bei rauher Zerfaserung oder Schütteln.

Vielleicht erklärt dieses feste Ineinanderhaften der minimalen

Elemente die Widerstandsfähigkeit und Treibkraft des Uterus, dessen Muskeldurchmesser im Fundus und Horne bei der Kuh im schwangeren Zustande oft kaum 0,7 Cm. beträgt.

II. Structur der glatten Muskelfasern.

Die älteren Angaben über eine homogene Structur der Muskelfäden musste gar bald den mit der Auflösungsfähigkeit der Mikroskope zunehmenden neuen Ansichten weichen, die an Stelle der homogenen Substanz verschiedene Körner und Körnchengebilde treten liessen.

So gab Margo[1]) zuerst an, ein der Querstreifung ähnliches Vorkommen — durch hellere Zwischenräume getrennte Körnchen — zu sehen; ein Befund, der theils geleugnet, theils, wenn auch nicht in demselben Sinne, neuerer Zeit von Schwalbe bestätigt wurde.

Diesen Angaben gegenüber vertritt Wagener die Ansicht, dass die feinere Structur der organischen Muskelfasern in einer Längsstreifung bestehe, demnach auf Fibrillenbildung beruhe.

Heidenhain nimmt eine corticale homogene und eine granulirte Marksubstanz an, während Klebs und mit ihm gleichzeitig Frankenhäuser von einer dunkleren um den Kern gelegten, sich in Muskelspindelspitzen erstreckenden Protoplasmamasse sprechen, deren Nachweis bei etwas genauerem Zusehen sehr leicht gelingt, die von sämmtlichen Forschern auf diesem Felde bestätigt, und die wir auch auf sämmtlichen Figuren der beigelegten Tafel finden.

Die genauesten Angaben über diese Protoplasmamasse finden wir bei Schwalbe. Dieser, mit seltenem für das winzigste Detail bewaffneten Auge versehene Forscher geht vom Kerne, als dem Mittelpunkte aus, und unterscheidet die sogenannte contractile Substanz und dann das Protoplasma um den Kern, findet an den Muskeln der Hundeharnblase in der contractilen Substanz einmal eine geringe Spur von Querstreifung, gewöhnlich aber ein homogenes oder leicht längsgefaltetes Aussehen; letzteres jedoch nicht im Wagener'schen Sinne, der, Trockenpräparate benutzend, bei Entscheidung so sublimer Verhältnisse wohl nicht in Frage kommt.

---

1) Henle und Pfeufer, Zeitschrift für rationelle Medizin 1859.

Meine Beobachtungen der contractilen Masse ergeben einen gewissen Unterschied, je nachdem der Uterusmuskel vom ledigen oder aber vom schwangeren Organe herstammt. Ohne weitere Reagentien behandelte, nur mit Amniosflüssigkeit benetzte Muskeln des ledigen Uterus zeigen die contractile Substanz mehr längsgestreift und sind dem Glanze nach viel dunkler als die aus dem trächtigen Organe, deren Glanz, ich möchte sagen an den einer leichten Amyloiddegeneration erinnert; die an solchen Muskeln auch vorkommende Längsstreifung ist jedoch so zarter Natur, dass sie bei schiefem Lichte gut sichtbar, mit dem Zeichenstift aber kaum wiedergegeben werden kann. In einigen Fällen von Zellen aus dem schwangeren Kuhuterus war ich sehr versucht, die von Schwalbe gezeichnete Querstreifung am Ende der Spindel zu bestätigen, wurde aber immer wieder durch den geschlängelten Verlauf des Spindelendes darauf hingeführt, dass ich es nur mit einer die Querstreifung vortäuschenden Faltung — hervorgerufen durch Spannung mit den Isolirnadeln — zu thun habe; eine den quergestreiften Muskeln ähnliche Zeichnung habe ich nie gesehen.

Von der um den Kern angesammelten fein granulirten Protoplasmamasse wird übereinstimmend gesagt, dass sie sich durch eine dunklere Färbung auszeichnet und, wie erwähnt, in die Enden der Spindeln zugespitzt verläuft.

Ich habe diesen Beobachtungen nur volle Bestätigung zuzufügen, muss jedoch bemerken, dass diese Protoplasmamasse sehr verschiedenartig zur Ansicht gelangt. Allerdings ist die in Spitzen auslaufende Form die gewöhnlichste, sie wird jedoch immer durch die spindelförmige Gestalt der Muskelfibrille bedingt; wo jedoch die Zelle (Fig. 6. 7. 8. 10. 16.) mehr breit oder bandförmig erscheint, umgiebt die Protoplasmamasse den Kern in grösserer oder kleinerer Ausdehnung, ohne sich zuzuspitzen. Noch auffälliger wird die Erscheinung, wo wir es mit einer doppelkernigen Zelle (Fig. 3. 8.) zu thun haben, wo sich aus der zum zweiten, gewöhnlich kleineren Kern hinziehenden Spitze nochmals ein fein granulirter Protoplasmahof bildet.

Mit der Ausbildung dieses granulirten Protoplasmas scheinen jedoch die Protoplasmaelemente innerhalb der Fibrille nicht abgeschlossen zu sein. Nicht immer, am schwangeren Uterus jedoch constant, sah ich um den stäbchenförmigen Kern der Muskelfaser einen hellen Hof — es erwähnen Klebs und Fran-

kenhäuser diese Art Vacuolebildung um den Kern herum und erklären daraus das Heraustreten der Kerne besonders wenn ich ganz frisch (warm) isolirte Fasern hatte, dann sah ich, dass der helle Hof einer Substanz entspricht, die ihrem Glanze nach die Mitte zwischen dem der contractilen und granu lirten Protoplasmamasse hielt.

War es durch Einwirkung von essigsaurem Glycerin gelungen, den Kern schrumpfen zu machen, dann zeigte die sonst helle, moleculärpunctirte Masse eine leichte, unregelmässige, concentrische Schichtung (Fig. 10.); welche bei genauer Einstellung und schief durchfallendem Lichte auch um den kleineren Kern der betreffenden Zelle sichtbar war.

Schliesslich kann ich es nicht unerwähnt lassen, dass diese Protoplasmamassen, je nach der Entwickelung der Muskelfaser, sich bald scharf von der contractilen Substanz abgrenzen, bald spurlos in derselben aufzugehen scheinen. Man wäre dann versucht, im ersteren Falle von einer Sarcolemmascheide der organischen Muskeln zu sprechen — die sich nach Heidenhain's Untersuchungen an den Blutigelmuskeln finden soll — aber jener spurlose Uebergang dann der Zellen desselben Präparates, an denen man dies nicht beobachten kann, spricht hinlänglich gegen die Annahme einer solchen.

Den Kern der Muskelfasern anlangend, kann ich mich bezüglich Lage und Zahl den Angaben Frankenhäuser's und Schwalbe's anreihen. Ich sah Muskelzellen mit einem und mehreren Kernen; letztere sind bald gleich gross (Fig. 11.), bald einer um vieles grösser als der andere (Fig. 2. 3. 8. 9.); ebenso kann ich behaupten, dass es Muskelzellen ohne Kerne giebt. Von letzterem kann man sich leicht überzeugen, wenn man einige gute Muskelzüge untersucht, die in der Peritonealfalte zwischen den Uterushörnern beim Kaninchen und der Kuh hinstreichen.

Die Lage des Kernes erscheint mir mehr oberflächlich, und scheint mir dies mit dem Verhältnisse im Zusammenhange zu stehen, in dem der Nerv an ihn herantritt; ebenso finden sich genau in der Längsachse als auch schräg gestellte Kerne in der Uterusmuskelfaser.

Bezüglich der Form des Kernes ist am häufigsten die stäbchen- und stielrunde vertreten; es finden sich aber ebenso rundliche, ja keulenförmige Kerne. Es scheint dies je nach den Thieren zu wechseln; beim Kaninchen ist die ovale, bei der Kuh die mehr

stielrunde stäbchenförmige Form vorherrschend; beim Menschen ist die Form zwischen beiden wechselnd.

Eine viel streitigere Frage bildet bei Betrachtung des Kernes der glatten Muskelfaser das Vorkommen der Kernkörperchen.

Kernkörperchen im Muskelkerne sind zuerst von Frey[1]) und Kölliker[2]) gesehen, später jedoch wieder geleugnet worden, bis es Frankenhäuser gelang festzustellen, dass der gewöhnliche Zusatz von Essigsäure den Kern deutlich hervortreten, das Kernkörperchen verschwinden macht; hingegen diluirte Chromsäure auch nach längerer Maceration die Kernkörperchen erhält.

Ihrer Lage nach fand ich dieselben übereinstimmend mit anderen Forschern zumeist auf dem einen Rande des Kernes, wo sie sich durch scharfe Contouren aus dem dunkleren Kernleibe herausheben, ja sogar einen Hof zu besitzen scheinen (Fig. 15). Die Gestalt dieses lichten Körnchens ist nicht immer kugelig, sondern mehr stäbchen- auch bisquitförmig, und sieht man ihrer manchmal 2—3 verstreut im Kerne liegen.

Es gelang mir keinmal, ebenso wenig wie Schwalbe, Glaströpfchen ähnliche, ausgezogene Kernkörperchen zu sehen; wo es der Fall war, lehrte die weiter wirkende Zusatzlösung bald danach, dass man es mit einer dem Kernköperchen anhaftenden Nervenfaser zu thun habe.

In Rücksicht auf ihre Einbettung im Kerne liegen alle diese Kernkörperchen mehr oberflächlich, was man ebenso gut an isolirten als auch an quergetroffenen Muskelspindeln sieht.

III. Nervenendigungen in den glatten Muskelfasern.

Die ersten Angaben über Verlauf und Endigungsweise der Nerven in den Muskeln des Uterus sind in den sechziger Jahren von Kilian und Beale gemacht worden, und nur die technischen Schwierigkeiten sind es gewesen, derentwegen darüber noch offengebliebene Fragen existirten. Die schon oft angezogene Arbeit Frankenhäuser's, der die mit seinen Arbeiten sozusagen gleichzeitig vollführten von Klebs in Virchow's Archiv

1) Lehrbuch der Histologie, 1867.

2) A. a. O.

Bd. XXXI einer kritischen Besprechung unterzieht, brachte eine Fülle von neuen Befunden.

Ehe ich dieselben mit meinen Präparaten in Einklang zu bringen versuche, sei es mir gestattet, nochmals in Kürze auf die Untersuchungsmethode einzugehen, zumal zur Erreichung gleicher Resultate das Betreten desselben Weges auf diesem Gebiete unerlässlich erscheint.

Die neuerer Zeit zur Nervendemonstration angewendeten Mittel Osmiumsäure und Goldchlorid, haben mich selbe nach den ersten Versuchen meiden gelehrt. Abgesehen von der Unannehmlichkeit der Schleimhautaffection bei ersterem, macht sie das Präparat nebst der dunkeln Färbung so hart, dass an ein schonungsweises Isoliren auch nicht gedacht werden kann. Ebendasselbe gilt von der Goldchloridbehandlung, jedoch kann man damit auf flachen Platten das intermediäre Nervennetz von Klebs (blasse Nervenfasern II. Ordnung, Frankenhäuser) gut zu Gesichte bringen.

Hat man aus dem eben getödteten Thiere den Uterus sammt Adnexis in eine 0,005 % Chromsäurelösung gebracht und darin belassen, bis der Peritonealüberzug schwefelgelb gefärbt und ein wenig geschrumpft ist ($^1/_2$ Stunde), pinselt man hierauf mit einem steifhaarigen Marderpinsel das Epithel desselben ab und zertrennt nun die Peritonealfalte mittels Pincette in ihre zwei Blätter, spannt sie hierauf auf den Objectträger, befeuchtet sie mit Holzessigglycerin (1 : 10) oder essigsaurem Glycerin (1 : 5) — wenn die Falte zu dick sein sollte — dehnt die nächsten Tage die Platte nochmals schonend aus, so kann man an dem geronnenen Präparate sehen, dass man ein gutes übersichtliches Präparat hat, zugleich dass die Ansichten Frankenhäuser's und Klebs' mehr der Nomenclatur als dem Wesen nach von einander abweichen.

Ich habe an vielen so behandelten — oft mehrere Tage hintereinander untersuchten — Präparaten zu wiederholten Malen gesehen, und sämmtliche Bilder sowohl Herrn Prof. Fr. Korányi, Leiter der II. medic. Klink, als auch meinen Mitassistenten demonstrirt, dass an dem Netze markhaltiger Stämme, wo das Mark aufhört, sich eine mit mehreren hellglänzenden, kernkörperchenlosen, feingranulirten Kernen besetzte Aufblähung findet, aus der sich unter stumpfem Winkel bald längere, bald kürzere sogenannte blasse Fasern entwickeln. Die kurzen nehmen den nächsten Weg, um gleich in die Muskelbündel einzudringen und sich darinnen zu verlieren. Der Verlauf der längeren (sie bilden

die Fasern I. Ordnung, Frankenhäuser, Quertheil des intermediären Netzes, Klebs) ist verschieden. Meist senden sie noch feinere Zweigfasern aus, von denen ich eine bis zum Muskelkern verfolgt und in Fig. 12 gezeichnet habe. Andere hingegen verbinden sich durch meist unter stumpfem Winkel abzweigende, mit Kernen durchsetzte Zweige untereinander zu einem ziemlich derbmaschigen Netze, aus welchem sich dann die feinsten nicht mehr mit Kernen oder kernförmigen Anschwellungen, sondern blos mit Knötchen versehenen Nervenästchen dichotomisch abzweigen, und welche man auf Grund dieser nie fehlenden Knötchen als „Nervenendläufer" zum Muskelkerne zu verfolgen vermag.

Wo nun zwei oder mehrere dieser Zweiglein bald über, bald nebeneinander hinlaufen, dort wird man versucht sein, auch Netze anzunehmen; mir ist es aber mit einer vorzüglichen Immersionslinse, Nr. 11 des Hartnack, stets gelungen, diese scheinbaren Netze in Astverzweigungen, deren Enden im Muskelkerne sitzen, zu zerlegen. Verwechselungen mit elastischen Fasernetzen, die vorkommen könnten, werden immerhin durch Beachtung der kleinsten Knötchen des Nervenausläufers entschieden werden können.

Das Ergebniss meiner Untersuchungen geht also wieder zu den Resultaten Beale's, dem sich His und früher schon Arnold angeschlossen hatten, zurück, und kann ich die gegen Beale wie auch von Arnold gegen Frankenhäuser (s. Lehrbuch der Gewebelehre, herausgeg. v. Stricker, Wien 1872) vorgebrachten Einwände und deren Behauptung einer netzartigen Nervenendigung nach Art des Plexus entericus oder myentericus im Muskelkerne nicht gelten lassen. Die feinsten knötchenführenden Nervenfasern lassen sich leicht beim nichtschwangeren Uterus bis zum Kern verfolgen (Fig. 12. 14), beim schwangeren Uterus ist dies der schwierigeren Zerfaserung halber nicht so leicht möglich, obschon wir auch da die Faser bis zum Kern gehen oder richtiger unter den Kern hineinschlüpfen sehen (Fig. 11. 13). Hat man jedoch das Glück gehabt, eine so evidente Nervenendigung in das Kernkörperchen hinein zu beobachten, wie dies bei Fig. 14 gezeichnet ist, und wo sowohl die Verbindung mehrerer Muskelzellen bezüglich ihrer Natur als auch die Nervenendigung gekennzeichnet durch die Knötchen im feinsten geschlängelten Verlaufe keinen Zweifel zulässt, dann wird man sich auch im schwangeren Uterus leicht über die Nervenendigung orientiren, und in den weit dickeren Elementen die Nervensubstanz erkennen.

Frankenhäuser hat hierbei das Kernkörperchen und das Nervenende zu identificiren gesucht, und lässt jene feinsten Nervenausgänge gleichwerthig mit den Kernkörperchen erscheinen, welch letztere ja ohnehin oberflächlich gelegen sind. Ich war anfänglich derselben Ansicht, später gewonnene Präparate, wie das in Fig. 15 und 17 gezeichnete, liessen mich dieselbe ändern.

Wir sehen in Fig. 17 aus einer winkelig gebogenen Faser, die am Ende ein grösseres Knötchen führt, drei äusserst zarte, in Kölbchen endigende Fäserchen sich abzweigen; diese versetzen sich wie die Füsse eines Dreifusses an verschiedenen Stellen, alle aber oberflächlich in den Kern der Muskelspindel, deren rechtes Ende in Verbindung mit anderem Muskelgewebe steht. Diese Endknöspchen sind jedoch ihrer Grösse nach viel kleiner als die sonst an ähnlichen Präparaten wahrgenommenen Kernkörperchen.

Man könnte nach diesem Bilde noch an die Identität von Kernkörperchen und sogenannten Nervenendknöspchen festhalten. Anders stellt sich die Sache in Fig. 15 und ähnlich in Fig. 16. Man sieht neben den unzweifelhaften Nervenendigungen im Kerne noch an der entgegengesetzten Seite desselben ein ausgeprägtes Kernkörperchen mit einem dunkelscharfcontourirten Hofe und dem Nucleololus.

Aus solchen Präparaten erklären sich unvollständige Bilder, wie solche, wo z. B. man die Nervendigung nur bis zum Kern oder in denselben hinein verfolgen kann, sehr naturgemäss. — Denn wenn wir, wie bei Fig. 13, Präparate sehen, wo das bisquitförmige Kernkörperchen nicht die Spur eines Fortsatzes zeigt und die Nervenfaser bis zum Kern zieht, so ist es doch noch immer möglich, dass die Nervenendknospe auf der anderen Seite des Kernes ist, nicht aber im Kernkörperchen sitzt, noch weniger mit demselben identisch ist.

Dass aber die Nervenendigung im organischen Muskel nicht im Kernkörperchen endigt, lehrt auch das Präparat Fig. 10, entnommen dem schwangeren Uterus der Kuh.

Die Nervenfaser, erheblich verdickt und über ihrem Eintritte in den Muskel angeschwollen, enthält inmitten der Anschwellung einen rundlichen feingranulirten Kern. Von dieser Anschwellung zweigt sich ein Aestchen ab, das bis zum grossen, ovalen, von dunkelkörnigem Protoplasma umringten Muskelkern zieht. Hier theilt es sich in zwei nach oben und unten strebende, divergirende Theile, welche am Ende der Kernpole von kleinwinzigen Pünktchen

begrenzt sind. Auch dieses Präparat spricht entschieden gegen die netzförmige Endigungsweise der Nerven, und konnte ich trotz aller Anstrengung daran weder Kernkörperchen noch sonst ein Detail sehen.

Endlich muss ich noch nervöser Gebilde erwähnen, die entlang der Gefässe hinziehen und deren Zusammenhang mit den bisher beschriebenen Nervennetzen ich nicht finden konnte. Untersucht man die von der Muskeluntersuchung übrig gebliebenen Gefässzüge, so ist es nicht unschwer, dazwischen markhaltige, bald aber auch sogenannte blasse, mit vielen Kernen durchsetzte Fasern zu sehen, in deren Verlauf entschieden Ganglienzellen eingestreut sind. Selbe kommen zu 2—5 gruppirt vor, und unterscheiden sich von Ganglienzellen des Sympathicus blos durch ihre derberen Hüllen. Ich fand diese Plexus sowohl in den Ligamentis latis als auch am Cervicaltheile des Uterus vom trächtigen Kaninchen; bei der Kuh und dem Menschen habe ich selbe bisher vergebens gesucht. Der ungeheuere Kernreichthum der Hüllen dieser Gebilde weist auf einen Zusammenhang mit der Schwangerschaft hin; ob diese Ganglienzellen etwa der peristaltischen Bewegung der Tuben und des Uterus vorstehen, welche oft direct beobachtet worden sind, wage ich nicht zu entscheiden, obschon es den Anschein hat.

Wenn wir, das Resultat vorliegender Untersuchung zusammenziehend, sagen können, dass 1) die Structur der Muskelzelle keine homogen einfache, sondern eine mehrschichtige ist; 2) wenn wir nachgewiesen haben, dass die Nerven nicht netzförmig am, sondern direct im Muskelkerne endigen, wo sie als kleinste Knötchen (Knöspchen) zu erkennen sind; und 3) wenn unsere Präparate abermals auf eine Reihe analoger Befunde zwischen organischer und animaler Muskelfaser hinweisen, so haben wir die Eingangs gestellte Frage wohl nur theilweise gelöst. Ich glaube aber immerhin an der Hand der vor mir gehenden Forscher zur Klärung mancher streitiger Fragen an bisher ununtersuchten Objecten Einiges beigetragen zu haben.

Budapest, im Juli 1875.

Die Erläuterung der beigefügten Tafel ergiebt sich aus dem Texte: Fig. 1 und 4 stammen vom jungfräulichen; Fig. 3. 5. 6 von menstruirten; Figur 2. 12. 13. 14. 19 von Kaninchen, und Fig. 7—11, 15—18 von Kuhuteris her.

Ueber die Innenfläche des Uterus post partum.

Von

Dr. Carl Friedländer,

Privatdocenten der pathologischen Anatomie und Assistenten am pathologischen Institute in Strassburg.

Als ich vor etwa sieben Jahren an die Untersuchung der Innenfläche des Uterus post partum heranging, war dieser Gegenstand noch sehr wenig bearbeitet. Es standen sich zwei Meinungen gegenüber; die eine, zuletzt noch von Heschl 1851 vertretene, nach der bei der Geburt die ganze Schleimhaut abgestossen werden sollte, so dass dann die Muscularis nackt blosliege; die andere, nach welcher eine weiche, pulpöse Masse nach der Geburt auf der Innenfläche des Uterus sich vorfinde, die in der That den Rest der nur theilweise abgestossenen Schleimhaut oder Decidua darstelle (M. Duncan u. A.). Eine zuverlässige mikroskopische Schilderung der Decidua aus den letzten Schwangerschaftsmonaten und der Innenfläche des Uterus während des Wochenbettes fehlte vollständig. Meine Untersuchungen [1]) zeigten dann, dass die Utriculardrüsen, resp. deren Derivate, bis zum Ende der Schwangerschaft regelmässig persistiren, wenigstens in ihren unteren Theilen, dass ferner nur eine obere Schicht der Decidua inter partum abgestossen wird, und dass die untere Schicht derselben, in welcher gerade der Drüsenapparat gelegen ist, regelmässig in utero verbleibt. Damit war sofort die Cruveilhier'sche Vergleichung des Uterus post partum mit einem frischen Amputationsstumpfe als gänzlich unzutreffend erkannt; der Zustand der Innenfläche des Uterus post partum hat (für die

1) Untersuchungen über den Uterus. 1870.

rein anatomische Betrachtung) vielmehr Aehnlichkeit mit dem einer leichten Hautabschilferung, bei welcher ausser der Epidermis und dem grössten Theile des Rete Malpighi auch das Corpus papillare der Cutis abgetrennt worden ist.[1]) Meine Resultate wurden von denjenigen Forschern, welche sich nachher mit demselben Gegenstande beschäftigten (Kundrat und Engelmann, Wiener medicinische Jahrbücher 1873, und Langhans, dieses Archiv, 1875) in allen wesentlichen Punkten bestätigt; die geringen Differenzen beziehen sich auf Dinge von untergeordneter Bedeutung; dennoch veranlasst mich die letzterwähnte, vortreffliche Arbeit von Langhans zu einigen Bemerkungen.

Während ich nämlich angegeben habe, dass der Riss innerhalb der Decidua (die Trennungslinie zwischen dem mit den Eihäuten abgestossenen Theile der Decidua und dem in utero restirenden) durch die Zellenschicht derselben gehe, so verlegt Langhans diesen Riss in die oberen Lagen der Drüsenschicht. Wie man sieht, ist die Opposition durchaus keine principielle; für mich war es wichtig, festzustellen, dass überhaupt Schleimhautreste mit Drüsen in utero zurückbleiben; ob etwas mehr oder weniger, ist nicht gerade sehr wichtig. Immerhin würde aber, wenn Langhans ganz im Rechte wäre, der Vorwurf der Ungenauigkeit auf meine Arbeit fallen, und diesen möchte ich ablehnen.

Von vornherein freilich liegt, wie Langhans mit Recht hervorhebt, die Annahme sehr nahe, dass der Riss in einer von dicht nebeneinander liegenden Hohlräumen durchsetzten Schicht vor sich geht, wo eben nur die dünnen Scheidewände durchtrennt zu werden brauchen, während man in der compacten Zellenschicht einen grösseren Widerstand zu präsumiren geneigt ist. Gehen wir indess an die Beobachtung selbst, so muss ich erklären, dass mir die Revision meiner alten Präparate und ausserdem

---

1) Diese Lehre wurde von den Geburtshelfern und Anatomen sehr bald allgemein acceptirt; allerdings finden sich bei den englischen Geburtshelfern zuweilen noch die merkwürdigsten Vorstellungen. So scheint z. B. Hoggan in der London obstetrical society überhaupt die Existenz einer Mucosa uteri in Zweifel gestellt zu haben, worauf dann John Williams sich zu der Erklärung veranlasst sieht, dass in der That die Mucosa uteri bestehe, und dass die Decidua nicht aus einer Exsudation auf die freie Oberfläche, wie Hoggan behauptet, sondern aus einer Hypertrophie der Schleimhaut hervorgehe, entsprechend den Angaben von „Reuchert, Hemorat und Findlunder.“

(Transactions of the London obstetrical society 1874.)

die Untersuchung einer ganzen Anzahl neugesammelter Fälle den sicheren Beweis geliefert hat, dass die Trennung der Regel nach in der That innerhalb der Zellenschicht stattfindet.

Ich habe seit Abschluss meiner Uterusuntersuchungen vielfach weitere Gelegenheit gehabt, Uteri frisch post partum, d. h. in den ersten zwei Tagen des Puerperiums zu untersuchen. Indessen war nur in zwei von den gegen zehn Fällen schon in dieser frühesten Zeit das reticulirte Aussehen der Innenfläche zu bemerken, das später, vom dritten und vierten Tage an, so ganz regelmässig hervortritt.

In der Regel ist vielmehr die Oberfläche sehr glatt, fast spiegelnd; erst nach Entfernung der obersten Schichten erhält man dann durch Eröffnung der Drüsenräume die reticulirte Beschaffenheit. Demgemäss fand ich dann auch mikroskopisch in allen, ausser den erwähnten zwei Fällen, oberhalb der Drüsenschicht noch eine 0,2—0,5 Mm. dicke, sogar zuweilen noch mächtigere Lage, die zweifellos der grosszelligen Decidualsubstanz angehörte. Oft waren zwischen die Elemente dieser Schicht reichliche Mengen von rothen Blutkörperchen, auch wohl von lymphoiden Zellen eingelagert, wodurch dann die charakteristischen grossen Decidualzellen in ihrer Integrität mehr oder weniger gestört waren; an anderen Stellen dagegen waren dieselben ganz typisch erhalten. Es kommt bei Untersuchung dieser Zustände natürlich sehr wesentlich darauf an, nur ganz frisches Material zu verwenden; die Bezeichnung Membrana caduca ist auch in diesem Sinne ganz passend. Nach der Geburt sammelt sich in der Uterushöhle eine Quantität einer Flüssigkeit an, die nicht gerade direct in Zersetzung begriffen zu sein braucht, um doch post mortem auf die verwundete Schleimhaut sehr energisch einzuwirken. So fand ich in dem Uterus einer Frau, die wenige Stunden post partum in Folge profuser Blutung (Placenta praevia) gestorben war, an den meisten Stellen die Muscularis ganz nackt blossliegen, nur an wenigen Partien waren noch geringfügige Schleimhautreste mit sehr spärlichen, schwer nachweisbaren Drüsen zu finden; das Präparat war erst am zweiten Tage nach dem Tode in meine Hände gelangt, und es war deutlich zu sehen, dass der grösste Theil der Schleimhaut cadaverös zu Grunde gegangen war. Dennoch muss man überall da, wo unmittelbar post partum die Zellenschicht der Decidua bereits gänzlich vermisst wird, daran denken, dass dieselbe erst nachträglich verloren gegangen sein kann. Indessen

bin ich weit davon entfernt, zu leugnen, dass unter Umständen in der That sofort bei der Geburt die Zellenschicht der Decidua in toto und vielleicht selbst die oberen Theile der Drüsenschicht abgestossen werden können, zumal da ich selbst zwei Fälle dieser Art gesehen habe und auch Langhans von ähnlichen Beobachtungen berichtet. Nur glaube ich nicht, dass dieses die Regel darstellt, sondern halte es eher für einen Ausnahmefall.

Hiermit stimmt überein, was man über den Bau der bei der Geburt ausgestossenen Decidua eruirt hat. Man findet in dieser der Regel nach nur das grosszellige Decidualgewebe, nichts von Drüsensubstanz; wenn aber wirklich die Grosszellenschicht immer in ihrer Totalität abgestossen werden sollte, so müsste doch auch hier und da ein Stück der Drüsenschicht mitgenommen werden und sich als solche in den Eihäuten auffinden lassen.

Es kommen in dieser Hinsicht gewiss recht erhebliche individuelle Verschiedenheiten vor, und die Discussion derselben ist um so unfruchtbarer, da ja doch natürlich eine ganz scharfe Grenze zwischen Grosszellen- und Drüsenschicht nicht existirt. Erst nachträglich, in der letzten Hälfte der Schwangerschaft entwickelt sich das Verhältniss so, dass in den oberen Schichten der Decidua die Drüsen nach und nach ganz verloren gehen, d. h. dass nicht nur ihr Epithel, sondern auch ihr Lumen vollständig schwindet. In derselben Zeit findet nun in den mittleren Schichten die von Kundrat und Engelmann ganz richtig hervorgehobene Epitheldegeneration statt, so dass am Ende der Schwangerschaft meist nur noch in den tiefsten Schichten der Decidua mit Epithelzellen ausgekleidete Drüsenräume vorhanden sind. Daher ist Langhans für jeden Fall mit der Behauptung im Unrecht, dass nach der Abstossung der gesammten Zellenschicht der Decidua post partum die Innenfläche des Uterus in Folge der Eröffnung der Drüsenräume grösstentheils mit Epithel ausgekleidet sei. Das ist gewiss nicht der Fall; denn, wie gesagt, es findet sich Epithel der Regel nach nur in den unteren Lagen der Drüsenschicht, und dass die Trennung der Eihäute nicht in diesen tiefsten Lagen stattfindet, das kann ich mit aller Sicherheit behaupten, denn ein derartiges Verhältniss habe ich unter allen untersuchten Fällen auch nicht ein Mal nachweisen können. Im Gegentheil, die Gewebsschicht, welche unmittelbar nach der Geburt über den noch Epithel führenden Drüsenpartien gefunden wird; ist von nicht geringer Mächtigkeit, etwa

0,5—1,5, im Mittel 1 Millimeter stark. Allerdings geht diese Schicht raschestens verloren; ebenso wie sie cadaverös so leicht verdirbt, so wird sie auch während der normalen Involution des Uterus in den ersten 3—5 Tagen etwa vollständig entfernt, ihre Elemente gehen wohl wesentlich mit den Lochien nach aussen ab.

Ich habe noch zu bemerken, dass, wie ich bereits in meiner früheren Arbeit festgestellt habe, diese Verhältnisse auch an der Placentarstelle in ganz analoger Weise vorliegen. Auch hier findet sich über der Musculatur eine Drüsenschicht; aber mit der bei der Geburt ausgestossenen Placenta wird gewöhnlich nichts von der Drüsenschicht entfernt, sondern dieselbe verbleibt ganz in utero, und über ihr noch ein kleiner Theil der Zellenschicht; der grössere Theil der letzteren, die hier sehr mächtig ausgebildet ist, wird abgetrennt und bildet den mattgrauen Ueberzug der ausgestossenen Placenta (caduque inter-utéro-placentaire). Dabei wird immer eine vollkommene natürliche, spontane Lösung der Placenta vorausgesetzt; wie sehr sich die Verhältnisse bei Einführung noch so geringer operativer Momente ändern können, lehrte ein am 11. December bei uns zur Autopsie gekommener Fall.

Eine 30jährige Primipara wurde am 9. October in der hiesigen geburtshülflichen Klinik mittels der Zange (Beckenenge, Kyphose) entbunden. „Es erfolgte starke Blutung, und da durch den enorm ausgedehnten Leib der Stand des Uterus sich schlecht verfolgen liess, so wurde die manuelle Entfernung der Placenta vorgenommen. Dieselbe fand sich links oben, bereits gelöst, aber incarcerirt, indem sich der Uterus wie ein Sack um sie gelegt hatte.“ [1])

Die Patientin starb in wenigen Stunden; wie die Section ergab, an Pneumonie. Von der an der hinteren Wand gelegenen Placentarstelle aus geht ein grosser, daselbst adhärenter Blutklumpen in die Uterushöhle hinein; mit diesen Blutmassen in Verbindung finden sich noch grosse Partien von Amnios und Chorion frei in der Uterushöhle; dagegen finden sich keine Placentarreste. Nach Entfernung der Inhaltsmassen ergiebt sich nun, dass lediglich an der Placentarstelle eine Continuitätstrennung stattgefunden hat; die übrige Uterusinnenfläche ist von der vollständig intact gebliebenen Decidua überzogen. Dieselbe ist zwischen 2 und 5 Mm. dick, in grobe Wülste gelegt, ziemlich gleichmässig opak, im Allgemeinen gelbgraulich gefärbt, an einzelnen Stellen bräunlich, überall von vollkommen glatter Oberfläche und von ziemlich derber Consistenz. Auf dem Querschnitte unterscheidet man leicht eine obere compacte (Zellen-) und

---

1) Diese Notizen sind aus der Krankengeschichte entnommen, die ich der Freundlichkeit meines Collegen Herrn Dr. Zweifel verdanke.

eine untere spongiöse (Drüsen-) Schicht, die allmälig in einander übergehen; dagegen setzt sich die Drüsenschicht durch eine ganz scharfe Grenze gegen die Muscularis ab. Die Wülste, in die die Decidua gelegt erscheint, sind natürlich der Ausdruck der Anpassung an die kleinere Oberfläche, die ja doch post partum auf weniger als den vierten Theil ihrer früheren Ausdehnung reducirt worden ist. Die mikroskopische Untersuchung zeigt den bekannten typischen Bau der Decidua am Ende der Gravidität; nirgends eine Spur von Defecten.

Die bei der Entbindung ausgestossene Placenta nebst Eihäuten konnte ich leider nicht untersuchen; trotzdem aber konnte der absolut sichere Nachweis geliefert werden, dass in diesem Falle von manueller Lösung der Placenta (ausser Resten der fötalen Eihäute) die gesammte Decidua im Uterus zurückblieb.

Es lässt sich ganz leicht denken, wie ein etwas stärkerer Zug die an sich lockere Verbindung zwischen Placenta und Decidua trennte und den angegebenen Zustand zur Folge hatte.

Wir sehen also, dass unter abnormen Verhältnissen sogar auch die ganze Zellenschicht der Decidua, also überhaupt die ganze Decidua unversehrt in utero restiren kann; allerdings an der Placentarstelle muss nothwendigerweise stets ein Substanzverlust in der Zellenschicht stattfinden, da dieselbe durch die bekannten Decidualfortsätze mit dem fötalen Theile der Placenta fest verbunden ist.

Es sei mir erlaubt, eine anderweitige kleine Bemerkung hier beizufügen, welche ebenfalls dazu bestimmt ist, die Angaben meiner früheren Arbeit zu ergänzen.

Ich beschrieb damals eine in den letzten Schwangerschaftsmonaten eintretende, mehr oder minder vollständige Verstopfung vieler Uterinsinus an der Placentarstelle, hervorgebracht durch eine Ansammlung eigenthümlicher, grosser, dunkel granulirter Zellen, die theilweise viele Kerne enthalten und dadurch den Charakter der Riesenzellen annehmen können. Dohrn, in einer Besprechung, die er der Arbeit in diesem Archiv zu Theil werden liess (Jahrgang 1871), bezweifelte, dass man diesen Befund genügend oft constatirt habe, um denselben als ein regelmässiges und normales Verhalten betrachten zu dürfen. Ich habe nun seitdem in einer ganzen Zahl von Fällen mich von der Regelmässigkeit dieses Vorkommens überzeugen können, und darf den beschriebenen Zustand mit der grössten Sicherheit als zu dem normalen Entwickelungsgange der Schwangerschaft gehörig auffassen. Die in Rede stehenden Gruppen von grossen Zellen liegen einestheils innerhalb des Lumen der Uterinsinus, anderntheils auch in grossen Haufen

zusammen ausserhalb der Wandung derselben, und zwar vorzugsweise dicht unter der Endothellage. Diese letztere wird häufig durch diese Zellenmassen bauchig in das Lumen der Sinus hinein vorgetrieben; dabei behalten die Endothelzellen stets ihren Charakter als dünne, zarte Platten; oft findet man dann derartige herniöse Vorstülpungen nur noch an den Seiten von der Endothelschicht bedeckt; in der Mitte, auf der Höhe der Auftreibung fehlt die Endothellage und die Zellenmassen treten dann auch im Lumen des Sinus selbst auf. Durch diese Beobachtungen erhält die Ansicht, dass die beschriebenen Zellenmassen von aussen her in das Lumen der Sinus hineingelangen, vielleicht direct hineinwandern, eine neue Stütze. Wenigstens scheint es unmöglich, hiernach noch an eine Entstehung der Zellenmassen im Innern der Sinus, sei es aus Elementen des Blutes, sei es aus den Endothelien selbst, zu denken. Bei dieser Durchwanderung muss dann eine wahre Durchbrechung und Continuitätstrennung des Endothels stattfinden, da die Zellen zu gross sind, um, wie etwa die weissen und rothen Blutkörperchen, ohne Weiteres durch die Kittsubstanz resp. die Stomatá des Endothels hindurchtreten zu können.

Ueber die während jeder Geburt eintretende relative Verkürzung oder Verlängerung der Nabelschnur und die dadurch unter bestimmten Umständen bedingten Störungen und Gefahren der Geburt.

Von

Friedrich Schatz.

(Fortsetzung von Band VIII, S. 1—47.)

III. Die Dehnbarkeit der Nabelschnur und der Widerstand, den sie jeder bestimmten Dehnung entgegensetzt.

Einleitung. Unter II sahen wir, um wie viel die Strecke auf der Oberfläche der Frucht, welche das freie Nabelschnurende bei Beginn der Geburt überspannt, während derselben grösser oder kleiner wird — oder, wenn wir die Veränderung auf die Nabelschnur selbst beziehen, wie viel das freie Nabelschnurende relativ kürzer oder länger wird, d. i. also, welche grössere Spannung oder Dehnung das freie Nabelschnurende im ersteren, welche grössere Lockerung dasselbe im letzteren Falle erfährt.

Bevor wir die Folgen der grösseren Spannung und der grösseren Lockerung des freien Nabelschnurendes besprechen können, sind für jede der beiden Erscheinungen Vorfragen zu beantworten.

Für die Dehnung des freien Nabelschnurendes ist zu untersuchen, wie viel sich die Nabelschnur dehnen lässt und welchen Widerstand sie jeder bestimmten Dehnung entgegensetzt.

Für das Loserwerden des freien Nabelschnurendes ist zu beantworten, welche Schwere die Nabelschnur im Fruchtwasser besitzt, mit welcher Kraft sie also beim Loserwerden etwa vorfallen kann, und weiter, mit welcher Kraft der intrauterine Druck die Nabelschnur nach Sprengung der Blase zwischen dem vorliegenden Fruchttheile und der Wand des Genitalkanales nach der Scheide hin treiben und damit zum Vorfall bringen kann.

Von diesen beiden letzten Fragen ist die erstere so kurz zu beantworten und hängt die letztere so innig mit der Betrachtung der Folgen der relativen Verlängerung des freien Nabelschnurendes zusammen, dass wir beide Fragen erst bei dieser Gelegenheit (unter V) beantworten wollen.

Für jetzt bleibt uns also nur die Frage, wie viel sich das freie Nabelschnurende durch eine dehnende Kraft verlängern lässt und welchen Widerstand dasselbe jeder bestimmten Dehnung entgegensetzt.

Fehlerquellen. Um bei der Beantwortung dieser Frage grössere Fehlerquellen zu vermeiden, sind vorher noch drei Dinge zu berücksichtigen.

1) Das freie Nabelschnurende ist zwar an seiner Placentainsertion fest angeheftet und deutlich begrenzt, aber seine Haftstelle an der Frucht dient nur insofern als Befestigungsstelle, als die Nabelschnur bei einem Zuge von der Placentainsertion aus nicht seitlich von ihr abgleiten kann. Sie ist indess unwirksam dagegen, dass ein Zug von der Placentainsertion aus ein Stück Nabelschnur, welches bisher jenseits der Haftstelle an der Frucht lag, über diese hinweg zieht und damit das freie Nabelschnurende factisch verlängert. Wird der Zug von der Placentainsertion aus sehr stark und ergiebig, so wird das freie Nabelschnurende auf diese Weise so lange verlängert, bis der an der Frucht befindliche Theil der Nabelschnur in Folge absoluter Kürze oder Umschlingungen nicht mehr weiter nachgezogen werden kann.

Wir werden im Folgenden diese Fehlerquelle für unsere Betrachtungen dadurch möglichst unschädlich machen, dass wir immer annehmen, dass der am Kinde befindliche Theil der Nabelschnur durch Umschlingungen um dasselbe vollständig, oder wenigstens nahezu vollständig, aufgebraucht ist. Diejenigen Fälle, bei welchen der an der Frucht befindliche Theil der Nabelschnur an dieser so wenig umschlungen ist, dass er ohne irgend welche Schwierigkeit in grösserer Ausdehnung über die Haftstelle an der

Frucht hinweggezogen und so zum freien Nabelschnurende gehörig werden kann, sind für diese Abhandlung nicht zu verwerthen, weil bei ihnen dadurch, dass die Nabelschnur niemals wirklich zu kurz wird, keine Geburtsstörungen entstehen.

2) Dadurch, dass die Nabelschnur über die Haftstelle an der Frucht wie über eine Rolle verschoben werden kann, wenn auch nicht so leicht wie über eine solche, wird bei einem Zuge von der Placentainsertion aus nicht allein das freie Nabelschnurende gedehnt, sondern auch der umschlungene Theil der Nabelschnur — d. i. die ganze Nabelschnur. Denn das gedehnte freie Nabelschnurende zieht so lange einen Theil des umschlungenen Nabelschnurendes über die Haftstelle zu sich herüber, bis die Spannung an beiden Theilen der Nabelschnur die gleiche ist.

Um also zu erfahren, wie viel das freie Nabelschnurende bei bestimmtem Zuge länger wird, dürfen wir nicht nur zu finden suchen, wie viel sich dieses Stück allein, sondern wie viel sich die ganze Nabelschnur bei solchem Zuge verlängert. Es kommt in Wahrheit die gesammte Verlängerung der ganzen Nabelschnur dem freien Nabelschnurende zu gute. Der umschlungene Theil der Nabelschnur ist vor und nach dem Zuge absolut nahezu gleich lang.

3) Die Werthe, um welche das freie Nabelschnurende länger werden muss, um seine beiden Endpunkte (die Insertion in die Placenta und den Haftpunkt an der Frucht) auch nach der Verschiebung der Frucht gegen die Uterusinnenfläche noch zu verbinden, haben wir unter II in absoluten Zahlen ausgedrückt. Wenn wir mit diesen Zahlen diejenigen Grössen vergleichen wollen, um welche sich die Nabelschnur bei bestimmtem Zuge verlängert, so genügt es nicht Nabelschnüre einfach zu belasten und die dadurch erhaltene Verlängerung zu messen, sondern es muss die Verlängerung jeder Nabelschnur auf deren Länge in Procenten berechnet werden. Nur so kann man für die ausserordentlich verschiedenen Längen, welche die Nabelschnüre in Natur haben, schnell und leicht die zugehörigen Verlängerungen in Form absoluter Zahlen richtig berechnen.

Literatur. Es existiren meines Wissens noch keine Untersuchungen dieser Art über die Dehnbarkeit der menschlichen Nabelschnur.

Hierher gehörige verwandte Untersuchungen sind veröffentlicht worden von Haller (Elementa physiologiae corporis humani,

Lausannae 1757. T. I, p. 70, 126.). Nach ihm untersuchte Clifton Wintringham die Zerreissbarkeit der Gefässe durch Einführung von Flüssigkeit und bestimmte auch ihr specifisches Gewicht. Die Dichtigkeit der Venen fand er grösser als die der Arterien, das specifische Gewicht beider verhielt sich wie 26 : 25. „Die Venen sind nach diesen Bestimmungen bedeutend ausdehnbarer als die Arterien, und tragen bedeutend grössere Gewichte, ehe sie zerreissen, als letztere."

Stephan Hales sah, dass eine Vena jugularis den Druck einer Wassersäule von 175 Fuss ertrug, ohne zu zerreissen, dass eine viel dickwandigere Carotis durch den Druck von 190 Fuss Wasser zerrissen wurde.

Wintringham beobachtete, dass eine Vena cava erst beim Gewichte von $176^1/_4$ Pfund zerriss, die daneben liegende Arterie schon beim Gewichte von 158 Pfund 11 Unzen, so dass sich die Widerstandsfähigkeit der Vene zu der der Arterie wie 1110 : 1000 verhielt.

„Die Venenstämme unter der Vena cava zeigten eine noch grössere Festigkeit. Die der Vena iliaca (bei einem Weibe) verhielt sich zu der der Arteria iliaca wie 1034 : 1000. Die Widerstandsfähigkeit der Vena portae eines Schafes, welche den Druck von 5 Atmosphären aushielt, verhielt sich zu der der Aorta wie 1414 : 1000." Nur bei den Nieren- und Milzgefässen zeigte sich das umgekehrte Verhältniss.

Wertheim (Annales de Chimie et de Physique. III. Série. Tom. 21. 1847. p. 385.) fand an nicht frischem Material, dass die weichen thierischen Organe (Muskeln, Gefässe u. s. w.) eine sehr starke elastische Nachwirkung zeigen, die sich mit dem Eintrocknen vermindert, und dass die Verlängerungen, namentlich die der Venen, nicht proportional den angehängten Lasten wachsen, wie die der festen Körper, sondern mit den stärkeren Gewichten rapide abnehmen. Trägt man auf die Abscisse der Belastungen die Verlängerungen als Ordinaten auf, so erhält man eine Curve, welche nicht eine gerade, sondern eine der Hyperpel nahe stehende Linie bildet.

Wundt (Die Lehre von der Muskelbewegung. 1858.) experimentirte an frischem Material und berücksichtigte die von Wertheim ziemlich vernachlässigte elastische Nachwirkung. Er fand, sobald er nach jeder Belastung die ursprüngliche Länge des tragenden Körpers wieder erlangen liess, sobald er also bei jeder neuen Belastung

wieder von demselben Gleichgewichtszustande ausging, dass bei geringen Belastungen die Verlängerungen den dehnenden Gewichten nahezu proportionol sind, die Curve der Dehnung also nicht eine Hyperbel, sondern eine gerade Linie bildet.[1])

Kehrer (Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, II. Heft. Giessen, Emil Roth. 1867.) untersuchte die Elasticität, Dehnbarkeit und Tragfähigkeit der Nabelvene und der Nabelarterie beim Kalbe. Er fand:

1) „Dass die Nabelvene des Kalbes, ohne Beeinträchtigung der Fähigkeit ihre ursprüngliche Länge wieder anzunehmen, durch ein gegebenes Gewicht um einen viel grösseren Bruchtheil ihrer natürlichen Länge ausgedehnt wird als die Arterie, dass also jene dehnbarer und vollkommener elastisch ist als diese.

2) Dass die Vene eine geringere Tragfähigkeit besitzt als die Arterie.

Wenn man nun zwei gleich lange Stücke einer Arterie und Vene mit demselben Gewichte belastet, so findet man schon die Arterie stark gespannt, wenn die Vene noch lange nicht die diesem Gewichte zukommende Länge erreicht hat. Man kann dies so ausdrücken:

3) Dass ein auf gleich lange Venen- und Arterienstücke gleichzeitig wirkendes Gewicht die Arterie stärker anspannt als die Vene.“

Ausserdem ergiebt sich aus Kehrer's Tabellen, dass bei der Nabelvene des Kalbes die Elasticitätscurve allerdings entgegen der Angabe von Wundt auch innerhalb der Elasticitästgrenze einer Hyperbel ähnlich ist, auch wenn vor jeder neuen Belastung die ursprüngliche Länge erst wieder eingetreten ist; denn die Belastung von 100 zu 100 Gramm zeigt eine Verlängerung von 35, 7, 5½, 2½, 2½, 2½, 2½, 4, 4, 4½, 2½, 4% Riss.

Bei der Nabelarterie des Kalbes sind die entsprechenden Zahlen 3, 1, ½, ½, 1, ½, ½, ⅗, ⅖, ½, ½, ½, ½, ¾, ¾, ½, 1% Riss. Auch hier ist die Curve hyperbelähnlich.

1) Bis hierher ist die Literatur der Arbeit von Braune, Beiträge zur Kenntniss der Venenelasticität, in den „Beiträgen zur Anatomie und Physiologie, als Festgabe für Carl Ludwig“, Leipzig 1875, F. C. W. Vogel, S. 5—7 entnommen. Die Untersuchungen von Kehrer sind Braune entgangen, die von Horvath erst nach seinen eigenen Untersuchungen zu Gesicht gekommen.

Doch zeigte die Arterie vor dem Risse eine dauernde Verlängerung von 10 %. Die Curve gilt also nicht voll für innerhalb der Elasticitätsgrenze.

Horvath (Zur Lehre von der Elasticität, Centralblatt für die medicinischen Wissensch. 1873. Nr. 48.) fand für Kautschukschläuche als Gesetz, dass sie bei gleichmässig steigender Belastung anfangs langsam, dann schneller und später wieder langsamer an Länge zunehmen. Ein Schlauch nahm bei von 100 zu 100 Gramm zunehmender Belastung um je 19, 29, 47, 66, 74, 68, 61, 55, 54, 38, 29, 24 % an Länge zu.

Braune (a. a. O.) stellte Untersuchungen über die Elasticität der Venen an und fand, dass bei Belastung mit wenigen Gramm die Verlängerung der Venen allerdings entsprechend der Angabe von Wundt den dehnenden Gewichten proportional ist, dass aber bei stärkerer Belastung die Verlängerung des Gefässes mit der Zunahme von Gewichten nicht mehr gleichen Schritt hält, sondern rapide abnimmt, so dass die anfänglich ziemlich geradlinig aufsteigenden Curven später gegen die Abscisse concav (also hyperbelähnlich) weiter verlaufen.

In der Klinik der Geburtshülfe und Gynäkologie von Chiari, Braun und Späth, Erlangen 1855, finden sich S. 77 ff. Untersuchungen über die Tragfähigkeit der Nabelschnur und über die Grösse des Zuges, bei welchem die Nabelschnur zerreisst.

Gleiche Untersuchungen hat Kehrer auch für die ganze Nabelschnur bei Thieren ausgeführt (Beiträge zur vergleichenden und experimentellen Geburtskunde, II. Heft. S. 81 ff., 166 ff.).

In diesem Archiv, Bd. VII, S. 28 ff., sind Untersuchungen von Pfannkuch über das Gewicht veröffentlicht, welches die Nabelschnur trägt und welches fallend dieselbe zum Zerreissen bringt.

Alle diese Untersuchungen, so werthvoll sie sind, konnten mich der Mühe nicht überheben, eigene Untersuchungen anzustellen.

Denn diejenigen von ihnen, welche nicht an der menschlichen Nabelschnur angestellt sind, können nicht ohne weiteres auf diese übertragen werden, ja sie zeigen sogar, dass solche Uebertragung auch nicht einmal ein wahrscheinliches Resultat geben kann. Sind doch nicht allein die Elasticitätsgesetze von Kautschuk und organisirtem Gewebe ganz verschieden, sondern zeigen doch auch Arterien und Venen, ja diese letzteren untereinander, grosse Verschiedenheiten.

Diejenigen von jenen Untersuchungen aber, welche an der

menschlichen Nabelschnur ausgeführt sind, zeigen gerade das nicht, was ich brauchte. Sie geben keine Antwort auf die Fragen, wie gross die Dehnung der Nabelschnur bei verschiedener Belastung ist, und welchen Widerstand die Nabelschnur jeder bestimmten Dehnung entgegensetzt. Ich musste also, um dies zu erfahren, eigene Untersuchungen machen.

Eigene Untersuchungen.

Methode. Jede möglichst frische Nabelschnur wurde einige Centimenter von beiden Enden entfernt, mit einem breiten Bande fest doppelt umbunden und die Enden des Bandes zu Schlingen geformt, von denen diejenige des einen Endes zum Aufhängen der Nabelschnur diente, während an diejenige des anderen Endes eine Schale gebracht wurde, um Gewichte zu tragen.

Bei den späteren Versuchen liess ich die Nabelschnur in ihrer Verbindung mit der Placenta und legte diese mit ihrer Fötalfläche auf ein Bret, das mit einer Oeffnung von $1^1/_2$ Cm. Durchmesser durchbohrt war. Durch diese Oeffnung wurde die Nabelschnur gesteckt. In die Schlinge des fötalen Nabelschnurendes hakte ich eine genau controlirte Federwage ein, an welcher der mit der Hand an ihr ausgeführte Zug abgelesen wurde. Letztere Methode ist sehr geeignet, um wie bei der Wehe den Zug allmälig steigen und sinken zu lassen und so den Vorgang bei der Wehe nachzuahmen.

Neben der Nabelschnur war ein Centimetermaass angebracht, welches die Länge der Nabelschnur von Umbindung (oder Placentaende) zu Umbindung immer leicht abzulesen gestattete.

Elasticitätsgrenze der menschlichen Nabelschnur.

Es war zuerst zu bestimmen, wo für die Nabelschnur die Grenze der vollkommenen Elasticität lag.

Zu dem Zwecke wurde eine möglichst gleichmässige, mittelstarke, mässig stark gewundene Nabelschnur nach und nach mit langsam steigenden Gewichten belastet. Zwischen jeder Belastung, welche ungefähr $^1/_4$ Minute währte, wurde die Nabelschnur wieder ebenso lange entlastet, mit Ausnahme dort, wo eine längere Entlastung in der Tabelle angegeben ist. Die elastische Nachwirkung wurde also hier wie auch später nur nebenher berück-

sichtigt. In Natur fehlt dieselbe ja wenigstens in der Richtung der Verkürzung der Schnur auch fast vollkommen; denn wenn die Nabelschnur bei der Geburt einmal einen Zug erfährt, so tritt eine vollständige Entlastung fast niemals wieder ein. Die Tabelle X ist im Uebrigen durch sich selbst zu verstehen.

Tabelle X.

Nabelschnur von gleichmässiger, mittlerer Stärke und sechs ziemlich gleichmässigen Rechtswindungen in der der Untersuchung unterworfenen, 20 Cm. langen Strecke zeigte

bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. eine Zunahme für je 100 Gramm	nach Entlastung eine Länge von	d. i. eine Zunahme für je 100 Gramm
0	20,0	—	—	—
10	20,1	—	—	—
20	20,2	—	—	—
30	20,5	—	—	—
40	20,6	—	—	—
50	20,8	—	—	—
60	21,0	—	—	—
70	21,1	—	20,3	—
80	21,1	—	20,4	—
90	21,3	—	20,6	—
100	21,3	1,3	20,6	0,6
110	21,3	—	20,6	—
120	21.4	—	20.7	—
130	21,6	—	20,7	—
140	21,6	—	20,8	—
150	21,8	—	20,8	—
160	21,8	—	20,9 [1])	—
170	22,0	—	21,0	—
180	22,1	—	21,0	—
190	22.2	—	21,1	—
200	22,2	0,9	21,2	0,6
210	22,3	—	21,2	—
220	22,3	—	21,2	—
230	22,4	—	21,4	—
240	22,5	—	21,4	—
250	22,5	—	21,4	—

1) Nach 3 Minuten 20,7,
nach 7 „ 20,7.

bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. eine Zunahme für je 100 Gramm	nach Entlastung eine Länge von	d. i. eine Zunahme für je 100 Gramm
260	22,6	—	21,6	—
270	22,6	—	21,8	—
280	22,8	—	21,4	—
290	22,9	—	21,6	—
300	22,9	0,7	21,7	0,5
350	23,2	—	21,8	—
400	23,3	0,4	22,0	0,3
450	23,8	—	22,2	—
500	24,0	0,7	22,4 [1]	0,4
550	24,1	—	22,4	—
600	24,2	0,2	22,6	0,2
650	24,4	—	22,7	—
700	24,6	0,4	23,0	0,4
750	24,9	—	23,1	—
800	25,0	0,4	23,1	0,1
850	25,3	—	23,3	—
900	25,4	0,4	23,5	0,4
950	25,6	—	23,6	—
1000	25,7	0,3	23,7	0,2

Diese Tabelle zeigt:

Die Grenze der vollkommenen Elasticität liegt bei der menschlichen Nabelschnur, wenn die elastische Nachwirkung nicht berücksichtigt wird, bei einer Belastung von circa 50 Gramm und bei einer Dehnung von 5%, vielleicht sogar noch darunter.

Für diese Abhandlung kommen so geringe Belastungen und Dehnungen gar nicht in Betracht. Die Nabelschnur gilt uns also als ein nicht vollkommen elastischer Körper.

Die Ursache für die niedrige Grenze der vollkommenen Elasticität der Nabelschnur liegt in der ungleichen Länge von deren Bestandtheilen. Die Vene ist meist länger als die Arterien, diese sind länger als die Kapsel, ja an dieser sind auch wieder einzelne Längsstreifen länger als die anderen. Bei Belastung wird vorerst der kürzeste Theil bezüglich seiner Elasticität in Anspruch genommen, d. s. gewöhnlich die kürzesten Streifen der Kapsel. Die Elasticitätsgrenze derselben ist aber, weil die Belastungen gegenüber dieser gewöhnlich dünnen Streifen relativ gross sind, bald

1) Nach 5 Minuten 22,2.

erreicht; die kürzesten Längsstreifen werden also sehr bald über ihre Elasticitätsgrenze hinaus verlängert, und können nach der Entlassung nicht sich und damit auch nicht die ganze Nabelschnur wieder zur früheren Kürze verkürzen. Die anderen an sich längeren Theile der Nabelschnur haben dazu natürlich erst recht keine Tendenz.

Elasticitätscurve der Nabelschnur jenseits ihrer vollkommenen Elasticität.

Jenseits der Grenze der vollkommenen Elasticität dehnte sich die Nabelschnur der Tabelle X bei von 100 zu 100 Gramm steigender Belastung um 7,5; 4,5; $3^1/_2$; 2; $3^1/_2$; 1; 2; 2; 2; $1^1/_2$ % aus. Die Dehnungscurve bildet also ebenso wie bei den Untersuchungen von Kehrer und Braune eine Form, die der Hyperbel ähnlich ist.

Ebenso bilden die nach Entlastung bleibenden Verlängerungen eine hyperbelähnliche Curve. Die entsprechenden Verlängerungen nach Wegnahme der von 100 zu 100 steigenden Belastung waren 3; 3; $2^1/_2$; $1^1/_2$; 2; 1; 2; $^1/_2$; 2; 1 %.

Wurde der elastischen Nachwirkung nach der Entlastung Zeit gegönnt, so zeigte sich nach 3 Minuten eine Abnahme der Verlängerung von $4^1/_2$ auf $3^1/_2$ %. Doch wurde diese Abnahme

Tab

Verlängerungen von acht frischen menschlichen Nabelschnüren bei bestimm
sowohl bei

Belastung von Gramm	Nabelschnur Nr. 1: Länge	1: Bemerkungen	2: Länge	2: Bemerkungen	3: Länge	3: Bemerkungen
0	48	Gesammtlänge 54. Wenig Sulze. $1^1/_2$ Windung vor, $1^1/_2$ „ zurück.	36	Gesammtlänge 49. Mässig viel Sulze. Vene zur Hälfte in starken Windungen 4 Mal hin und zurück.	34	Gesammtlänge Mässig viel Su 5 Linkswindun der gleichlan Gefässe.
125	50		38,25		35,75	
250	50,75	Länge bei 0 Belastung.	39	Länge bei 0 Belastung.	37,25	Länge bei 0 Be stung.
500	51,75	49,5	39,75	37,5	38	

binnen weiterer 4 Minuten nicht grösser. Ein anderes Mal nahm die nach der Entlastung gebliebene 12procentige Verlängerung binnen 5 Minuten auf 11 % ab.

Weiteres Eingehen auf die Verhältnisse der Nabelschnur bei so geringen Belastungen hat für diese Abhandlung keinen Nutzen, denn wir haben es in Natur meist mit viel grösseren Kräften zu thun, wenigstens können diese allein schädlich werden, und so gehe ich sogleich auf die Untersuchungen mit grösseren Belastungen über.

Verlängerungen der menschlichen Nabelschnur bei grösseren Belastungen.

Folgende Tabelle XI giebt die Urwerthe der Verlängerungen von 8 frischen Nabelschnüren bei bestimmten wachsenden grösseren Belastungen. Die Tabelle ist für sich verständlich. Die Zahlen in den Bemerkungen für 0 Belastung zeigen die bleibenden Verlängerungen, welche die Nabelschnüre trotz der wieder aufgehobenen Belastung erfahren hatten, doch ohne Berücksichtigung der elastischen Nachwirkung; die Belastung hatte immer circa 1 Minute statt, also so lange, wie eine Wehe währt, und wurde nach dieser Zeit wieder für 1—2 Minuten entfernt. Die Waagschale, welche die Gewichte trug, ist immer in das Gewicht eingerechnet.

XI.

wachsenden Belastungen ohne Berücksichtigung der elastischen Nachwirkung nach der Belastung.

Nabelschnur Nr.									
4		5		6		7		8	
Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen
[illegible]	Gesammt länge 40. Mehrere falsche Knoten.	20	Gesammtlänge 30. Mässig Sulze. $1^1/_2$ Windungen.	35	Gesammtlänge 45. 6 Mal links gewunden, dünn und gleichm.	52	Gesammtlänge 60.	44,5	
[illegible]		21,25		38				—	
[illegible]	Länge bei 0 Belastung.	22,25		38,75	Länge bei 0 Belastung.	55		46	
[illegible]		23		39,5		55		47	

Belastung von Gramm	Nabelschnur Nr. 1: Länge	1: Bemerkungen	2: Länge	2: Bemerkungen	3: Länge	3: Bemerkungen
750	53		40,5	38,0	39	36.5
1000	53,5	49,5	41	38,0	39.5	37
1250	54,5		41,5	39,0	40,25	37
1500	55	50,5	42	39.0 Einriss.	41	Kapsel zerreisst zwei Stellen. durch 41,5 und 0 Belastung 38
1750	55,75		43	40,0	42	
2000	56,5	50,5	44	40,25	42,25	38
2250	57		44,75	Einriss und nach einer Minute völlige Zerreissung, wobei zuerst in der Höhe der starken Venenwindungen die stark gespannte Kapsel, dann die Arterien und zuletzt die Vene reissen.	42,5	38,5
2500	—	reisst in der Mitte.	—		43	39
2750	—		—		43,5	39,25
3000	—		—		44	39,25
3250	—		—		44,2	mehrere Einrisse
3500	—		—		44,3	39,75
3750	—		—		44,5	39,75
4000	—		—		44,5	40,75
4250	—		—		44,75	40,75
4500	—		—		45,25	Riss erst durch Vene, dann g durch.
4750	—		—		—	
5000	—		—		—	

Nabelschnur Nr.

4		5		6		7		8	
Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen	Länge	Bemerkungen	Länge	Bem kun
.3		24		40		55,5		48	
		24		40,5		56,5		49	
.25	31,5	24,5		41		57,5		49,5	
.25		25	Eine Artèrie reisst, wonach 26 Cm.	41.3	37,5	57,75		50	
.5	32	26,75		41,75		58		50,5	
	33	27	nach langem Hängen 27,5.	42	38,25	58,5		51	
.5	33	28,75	bald kleiner Riss; dann voll durch.	42,25		59		51,5	
.5	33,5	—		42,5	39	59,5		52	
37	34	—		43		59,75	nach langem Hängen 62,5.	52,2	
—	reisst halb durch (Vene). Bei 3100 Belastung vollständ. Riss.	—		43,25	39	63		52,5	
—		—		43,3		—	reisst mitten entzwei.	53	Ve reis Dan 5
		—		43,7	39	—		55	
—		—		44		—		55	
—		—		44,2	39,25	—		55,5	
—		—		44,5		—		55,5	
—		—		45	40	—		56	
—		—		—	reisst.	—		56,5	
—		—		—		—		57	rei ba
—									

Um die Verlängerungen dieser Nabelschnüre mit einander vergleichen und aus ihnen Durchschnittszahlen gewinnen zu können, ist es nothwendig, dass alle in Procente der ursprünglichen Länge umgerechnet werden. Dies ist in Tabelle XII geschehen. Die Zahlen dieser Tabelle geben also an, um wie viel Millimeter je 100 Mm. einer Nabelschnur bei der bestimmten Belastung verlängert wurden. Tabelle XIII giebt die procentische Verlängerung an, welche je eine weitere Belastung von 500 Gramm hervorbrachte.

Tabelle XII.

Procentische Verlängerung der 8 Nabelschnüre der Tabelle XI.

Belastung v. Gramm	Nabelschnur Nr. 1	2	3	4	5	6	7	8	Durchschnitt.
125	4,2	6,3	5,0	3,2	6,2	8,6			5,5
250	5,7	8,3	9,6	4,2	11.2	10,7	5,8	3,4	7,4
500	7,8	10,4	11,8	6,4	15,0	12,9	5,8	5,6	9,8
750	10,4	12,5	14,7	7,4	20,0	14,3	6,7	7,9	11.7
1000	11,5	13,9	16,2	9,7	20,0	15,7	8,7	10,1	13,2
1250	13.5	15,3	18.4	10,5	22,5	17,1	10,6	11,2	14,9
1500	14,6	16,7	20,6	13,7	25,0	18,0	11,1	12,3	16,5
1750	16,1	19,4	23,5	14,5	Arterie reisst.	19,3	11,5	13,5	16,8
2000	17,7	22,2	24,3	16,1	35,0	20,0	12,5	14,6	20,3
2250	18,8	Riss	25,0	17,7	Riss.	20,7	13,5	15,7	(18,6)
2500	Riss.		26,5	17,7		21.4	14,4	16,9	(19,4)
2750			27,9	19,3		22,8	14,9	17,3	
							20,2 [1]		(21,8) ausser
3000			29,4	Riss.		23,6	21,1	20,3	(24,8) Nr. 7.
3250			Einriss.			23.7	Riss.	Vene reisst.	
3500			30,3			24,8			
3750						25,7			
4000			30,9			26,3			
4250			31,7			27,1			
4500			Riss.			28,6			
4750						Riss.		26,9	
5000								Riss.	

1) Nach langem Hängen.

Tabelle XIII.

Procentische Verlängerung der 8 Nabelschnüre der Tabelle XI, welche je 500 Gramm weitere Belastung erzeugten bis zum Einreissen oder Zerreissen der Schnur.

Belastung von Gramm	Nabelschnur Nr.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
500	7,8	10,4	11,8	6,4	15,0	12,9	5,8	5,6
1000	3,7	3,5	4,4	3,3	5,0	2,8	1,9	4,5
1500	3,1	2,8	4,4	4,0	2,5	2,3	2,4	2,2
2000	3,1	5,5	3,7	2,4	—	2,0	1,4	2,3
2500	—	—	2,1	1,6	—	1,4	1,9	2,3
3000	—	—	—	—	—	2,2	—	3,4
3500	—	—	—	—	—	1,2	—	—
4000	—	—	—	—	—	1,5	—	—
4500		—	—	—	—	2,3	—	—

Diese Tabellen zeigen:

Auch bei grossen Belastungen zeigt die Nabelschnur bei gleichmässig wachsender Belastung eine immer geringer wachsende Längenzunahme. Nur vor dem Ein- oder Zerreissen wird die Längenzunahme bei manchen Nabelschnüren wieder etwas grösser (s. Tabelle XIII). Es verhält sich die Nabelschnur also bezüglich ihrer Elasticität unter allen Umständen so, wie es von Kehrer für die einzelnen Gefässe der Nabelschnur des Kalbes und von Braune für die verschiedenen Venen des erwachsenen Menschen nachgewiesen wurde. Die Curve der Längenzunahme bei gleichmässig steigender Belastung ist hyperbelähnlich. Dass öfter vor dem Zerreissen eine Ausnahme eintritt, wird wohl auf schon beginnendes, aber noch nicht zu bemerkendes Einreissen einzelner Theile der Schnur zu beziehen sein.

Ich habe den Versuch von Horvath über die Elasticität des Kautschukschlauches wiederholt und dessen Resultat bestätigt gefunden. Die in Form einer Welle anfangs langsam, dann schneller wachsende und dann wieder abnehmende Längenzunahme bei gleichmässig wachsender Belastung, wie sie der Kautschukschlauch zeigt, kann mit der Längenzunahme der Nabelschnur bei gleichmässig wachsender Belastung entweder gar nicht oder höchstens in ihrem zweiten Theile verglichen werden.

Die Gesammtverlängerungen bei den verschiede-

nen (wachsenden) Belastungen bilden eine Reihe, welche sich zu der wachsenden Belastung ungefähr verhält wie die einfache zur geometrischen Progression. Während für eine zehnprocentige Verlängerung eine Belastung von 1 Pfund genügt, bedarf es für eine zwanzigprocentige Verlängerung einer Belastung von 4 Pfund, für eine dreissigprocentige Verlängerung einer Belastung von 9 Pfund und mehr (s. Tab. XII Durchschnitt).

Dabei verhalten sich aber die verschiedenen Schnüre sehr verschieden. Einige erlangen die zehnprocentige Verlängerung schon bei einer Belastung von $^1/_2$ Pfund und die zwanzigprocentige schon bei einer Belastung von $1^1/_2$ bis 3 Pfund, andere aber die zehnprocentige erst bei einer Belastung von 2 Pfund, die zwanzigprocentige erst bei einer Belastung von fast 6 Pfund.

Das Verhältniss der verschiedenen Belastung zur verschiedenen Verlängerung der Nabelschnur hat sich bei meinen Versuchen an den 8 Nabelschnüren und auch weiterhin im Durchschnitte allerdings als das einer geometrischen zu einer einfachen Progression ergeben. Natürlich aber können diese 8 und noch einige Schnüre mehr kein Gesetz begründen. Doch wird man gut thun, schon um des Gedächtnisses willen, dieses einfache Verhältniss anzunehmen. Eine grosse Anzahl von Untersuchungen würde vielleicht ein etwas anderes Resultat geben. Aber für den Einzelfall würden auch solche richtigere Durchschnittszahlen kaum ein richtigeres Urtheil verschaffen.

Die Verlängerung, welche die Nabelschnur nach der Entlastung behält, bildet, wie die bei der Belastung, eine hyperbelähnliche Curve. Die Entlastung zeigt nach gleichmässig gestiegener Belastung ebenfalls anfangs grössere, später kleinere Differenzen; z. B. Schnur 1 zeigte: nach Entlastung von 500, 1000, 1500, 2000 Gramm noch eine Verlängerung von 3,1; 3,1; 5,2; 5,2 %, d. i. eine jedesmalige Längenzunahme von 3,1; 0; 2,1; 0 %; Schnur 2 zeigte nach derselben Entlastung noch eine Verlängerung von 4,2; 5,6; 8,3 %, d. i. eine jedesmalige Längenzunahme von 4,2; 1,4; 2,7 %. Die Regelmässigkeit der Längenzunahme ist nach Entlastungen von so grossen Gewichten freilich noch weniger vollkommen als nach Entlastungen von kleineren Gewichten, s. die letzte Columne von Tabelle X.

Riss der Nabelschnur.

Tabelle XIV.

Der völlige Riss der Nabelschnur erfolgte bei 16 untersuchten Nabelschnüren (8 der Tabelle XI und 8 in den späteren Tabellen vorzuführende)

bei einer Belastung von . . .	2500 Gramm
" " " " . . .	2250 "
" " " " . . .	4500 "
" " " " . . .	3000 "
" " " " . . .	2250 "
" " " " . . .	4750 "
" " " " . . .	3250 "
" " " " . . .	5000 "
" " " " . . .	3000 "
" " " " . . .	3000 "
" " " " . . .	8000 "
" " " " . . .	8000 "
" " " " . . .	8000 "
" " " " . . .	2750 "
" " " " . . .	2750 "
" " " " . . .	4000 "

d. i. durchschnittlich bei einer Belastung von 4125 Gm. = $8^1/_4$ Pfd., und bei 2250 Gm. im Minimum und 8000 Gm. im Maximum.

Chiari, Braun und Späth fanden für 20 Nabelschnüre die Belastung, bei der die Schnüre rissen, durchschnittlich 11 österr. Pfund = 6161 Gm.; 5 Pfund im Minimum und 23 Pfund im Maximum.

Tabelle XV.

Die grösste Verlängerung, welche die Nabelschnur vor dem völligen Risse aushielt, war

bei den 8 Nabelschnüren der Tabelle XI . . .	18,8 %
	22,2 "
	31,7 "
	19,3 "
	35,0 "
	28,6 "
	21,1 "
	26,9 "
bei weiteren 7, später zu erwähnenden Schnüren	34,2 "
	25,2 "
	28,0 "
	38,2 "

35,8 %
32,4 „
31,6 „

d. i. im Durchschnitte . . 28,6 %;
18,8 % im Minimum und 38,2 % im Maximum.

Bevor völliges Zerreissen der Nabelschnur eintritt, kommt bei ziemlich viel geringerer Belastung und Verlängerung sehr häufig ein partielles Reissen zu Stande. Dieses trifft zumeist erst die Kapsel in einem oder mehreren Längsrissen, welche auch mit Querrissen verbunden sein können. Darauf reisst (manchmal schon bei einer Belastung von 1500 Gramm und hier bei einer Verlängerung von 22 %) eine oder beide Arterien und zuletzt (hier zufrühest bei einer Belastung von 2250 Gramm und einer Verlängerung von 19 %) die Vene mit dem Reste der Kapsel. Doch reisst auch oft genug die Vene vor den Arterien, ja auch die Vene vor der Kapsel. Da ich beobachtete, dass ein völliger Riss der Schnur schon bei 18 % Verlängerung eintreten kann, so lässt sich nicht bezweifeln, dass auch alle partiellen Risse bei solcher geringen Verlängerung vorkommen können, wenn das bei diesen Versuchen auch nicht beobachtet wurde.

Dass die Kapsel gewöhnlich erst in Längsrissen reisst, kommt davon, dass die Spiralwindungen, welche die Kapsel selbst mitmacht, die einzelnen Längsstreifen derselben nicht gleichmässig der Länge nach mit einander verwachsen lassen, sondern so, dass an der einen Stelle der eine Längsstreifen, an einer anderen ein anderer kürzer ist als sein Nachbar. Ehe nun ein oder mehrere Längsstreifen quer durchreissen, reissen gewöhnlich erst die Längsverbindungen durch, so dass der Querriss erst erfolgt, wenn alle, oder wenigstens die kürzeren Längsstreifen, vollständig gestreckt sind.

Dass ein Gefäss vor der Kapsel gerissen wäre, habe ich nur ein Mal, und zwar bei der Vene gesehen. Es war dabei die Vene in der Kapsel an zwei Stellen fest und so verwachsen, dass dieses Stück der Vene, auch wenn stark gestreckt, nicht so lang war, wie die an dieser Stelle ausgebuchtete Kapsel. Das austretende Blut bildete ein Aneurysma. Dass nach der Kapsel nicht immer eine Arterie, sondern sehr häufig zuerst die Vene reisst, während man wegen der grösseren Länge und Dehnbarkeit derselben letzteres nie erwarten sollte, liegt ebenfalls nur daran, dass bei der menschlichen Nabelschnur die Gefässe, und besonders die Vene, vielseitig mit der Kapsel verwachsen sind, und

nicht, wie z. B. beim Kalbe, frei in der Kapsel liegen. Ist die Vene der menschlichen Nabelschnur an zwei Stellen mit der Kapsel innig verwachsen, zwischen welchen die Arterien in grösserem Bogen verlaufen, so wird die Vene vor den Arterien reissen müssen. Mit der Vene reisst natürlich gewöhnlich auch das Stück der Kapsel, welches das kürzere Venenstück begleitet, ohne länger zu sein als dieses.

Hubkraft der gedehnten Nabelschnur.

Es ist für unsere Abhandlung nicht genug zu wissen, um wie viel die Nabelschnur bei jedem bestimmten Zuge verlängert wird, welchen Zug sie überhaupt verträgt und bei welchem sie theilweise oder ganz zerreisst, sondern wir müssen weiter in Hinblick auf die hier und da gethane Aeusserung, dass die durch Umschlingung zu kurze Nabelschnur den durch die Wehe herabgedrängten Kopf wieder hervorziehen kann, untersuchen, wie gross der Rückzug ist, welchen die gedehnte Nabelschnur ausübt, nachdem die dehnende Kraft beseitigt oder verringert ist.

Würde die Nabelschnur vollkommene Elasticität besitzen, so würden uns schon die Zahlen der Tabelle XII Aufschluss geben. Denn wenn z. B. eine Nabelschnur bei einer Belastung von 500 Gramm um 10 %, bei einer solchen von 1000 Gramm um 13 % verlängert wird, so würde bei vollkommener Elasticität der Nabelschnur, nachdem die Belastung von 1000 Gramm auf 500 Gramm erniedrigt ist, die noch bleibende Belastung von 500 Gm. von der Nabelschnur um 3 % gehoben werden.

Wir sahen aber schon oben, dass die Elasticität der Nabelschnur unvollkommen ist, und so muss denn die Hubkraft der gedehnten Nabelschnur besonders bestimmt werden.

Bei den folgenden Versuchen wurde die Nabelschnur einem während 30 Secunden möglichst gleichmässig wachsenden und dann wieder 30 Secunden möglichst gleichmässig abnehmenden Zuge ausgesetzt, so dass damit ein während einer Wehe ausgeübter Zug möglichst treu nachgeahmt wurde. Die Grösse des Zuges und die zugehörige Länge der Nabelschnur wurden bemerkt. Bei dem Versuche der zunächst folgenden Tabelle wurden immer je vier Wehen von gleicher Stärke wirken gelassen, darauf mit der Kraft der Wehe (des Zuges) gestiegen. Weil frühere Versuche gezeigt hatten, dass die Elasticität der Nabelschnur besonders im An-

fange und bei geringem Grade der Dehnung recht unregelmässige Werthe zeigte, so wurde gleich mit stärkerem Zuge begonnen und erst dann eine Reihe schwächerer Wehen wirken gelassen.

Tabelle XVI.

Eine gleichmässige, wenig dicke, nicht gewundene, sulzarme Nabelschnur, von welcher 40 Cm. Länge der Untersuchung unterworfen wurde, zeigte

		eine Länge von Cm.				d. i. Verlängerung in %			
bei der Wehe		1	2	3	4	1	2	3	4
bei einem Zuge von Gramm	0	40,0	42,5	42,5	43.0	0	6.2	6,2	7,5
	500	44,0	45.0	45,5	45.5	10.0	12.5	13.7	13,7
	1000	45,0	46.0	46,0	46,0	12.5	15,0	15.0	15,0
	500	44,75	45,5	45.5	45.5	11.9	13,7	13,7	13,7
	0	42,5	42,75	43,0	43.3	6,2	6.9	7.5	7.5
bei der Wehe . . .		5	6	7	8	5	6	7	8
bei einem Zuge von Gramm	0	43,0	43,0	43,2	43,2	7,5	7,5	8,0	8.0
	250	45,0	45,5	45,5	45.5	12,5	13,9	13,9	13,9
	500	45,5	45,7	45,9	46.0	13,9	14,4	14,8	15,0
	250	45,2	45,5	45,5	45,5	13,0	13.9	13.9	13,9
	0	43,0	43,2	43,2	43,2	7,5	8.0	8,0	8.0
bei der Wehe		9	10	11	12	9	10	11	12
bei einem Zuge von Gramm	0	43,2	43,4	43,5	43,6	8,0	8.5	8,8	9.0
	500	46,0	46,2	46,4	46.4	15,0	15,5	16,0	16,0
	1000	46,5	46,8	46,8	46.8	16,3	17,0	17,0	17,0
	500	46,0	46,2	46,4	46,4	15,0	15,5	16,0	16,0
	0	43,4	43,5	43,6	43,6	8,5	8,8	9,0	9,0
bei der Wehe		13	14	15	16	13	14	15	16
bei einem Zuge von Gramm	0	43,6	43.8	44,0	44.1	9,0	9,5	10,0	10,3
	750	46,6	46,8	46,9	47,0	16,5	17,0	17,3	17,5
	1500	47,2	47.5	47,6	47,7	18,0	18.8	19,0	19,3
	750	46,6	46,9	47,0	47,1	16.5	17.3	17,5	17,8
	0	43,8	44,0	44,1	44.2	9,5	10,0	10,3	10,5
bei der Wehe . . .		17	18	19	20	17	18	19	20
bei einem Zuge von Gramm	0	44.2	44,2	44,3	44,4	10,5	10,5	10,8	11,0
	1000	47,5	47,6	47,7	47,8	18,8	19,0	19,3	19,8
	2000	48,0	48,1	48,2	48,4	20.0	20,3	20,5	21,0
	1000	47,5	47,6	47,7	47,8	18,8	19,0	19,2	19,5
	0	44,2	44,3	44,4	44,5	10,5	10,8	11,0	11.3

Eine gleichmässige, wenig dicke, nicht gewundene sulzarme Nabelschnur, von welcher 40 Cm. Länge der Untersuchung unterworfen wurde, zeigte

		eine Länge von Cm.				d. i. Verlängerung in %.			
bei der Wehe		21	22	23	24	21	22	23	24
bei einem Zuge von Gramm	0	44,5	44,6	44,7	44,8	11,3	11,5	11,8	12,0
	1250	48,0	18,2	48,3	48,5	20,0	20,5	20,8	21,3
	2500	48,7	48,8	48,9	49,0	21,8	22,0	22,3	22,5
	1250	48,1	48,2	48,4	48,5	20,3	20,5	21,0	21,3
	0	44,6	44,7	44,8	45,0	11,5	11,8	12,0	12,5
bei der Wehe		25	26	27	28	25	26	27	28
bei einem Zuge von Gramm	0	45,0	45,0	45,2	45,3	12,5	12,5	13,0	13,3
	1500	48,6	48,9	48,9	49,0	21,5	22,3	22,3	22,5
	3000	49,3	49,6	49,6	49,7	23,3	24,0	24,0	24,3
	1500	48,6	49,0	49,0	49,0	21,5	22,5	22,5	22,5
	0	45,0	45,2	45,3	45,4	12,5	13,0	13,3	13,5
bei der Wehe		29	30	31	32	29	30	31	32
bei einem Zuge von Gramm	0	45,4	45,5	45,5	46,3	13,5	13,8	13,8	15,8
	2000	49,4	49,8	50,5	50,6	23,5	24,5	26,3	26,5
	4000	50,4	50,5	51,3	51,5	26,0	26,3	28,3	28,8
	2000	49,8	—	50,5	50,7	24,5	—	26,3	26,8
	0	45,6	—	46,4	46,5	14,0	—	16,0	16,3
bei der Wehe		33	34	35	36	33	34	35	36
bei einem Zuge von Gramm	0	46,5	46,7	47,0	47,5	16,3	16,8	17,5	18,8
	2500	51,2	51,5	51,9	52,1	28,0	28,8	29,8	30,3
	5000	52,2	52,7	53,0	53,2	30,5	31,8	32,5	33,3
	2500	51,3	51,7	52,1	52,3	28,3	29,2	30,3	30,8
	0	46,7	47,0	47,5	47,7	16,8	17,5	18,8	19,3
bei der Wehe		37	38	39	40	37	38	39	40
bei einem Zuge von Gramm	0	47,7	—	—	48,0	19,3	—	—	20,0
	3000	52,6	—	—	53,7	31,5	—	—	34,3
	6000	54,3	—	—	55,3	35,8	—	—	38,3
	3000	ver-	un-	glückt	54,0	—	—	—	35,0
	0	—	—	—	49,3	—	—	—	23,3
bei der Wehe		41	—	—	—	41	—	—	—
bei einem Zuge von Gramm	0	48,9	—	—	—	22,3	—	—	—
	4000	54,5	—	—	—	36,9	—	—	—

Bei einem Zuge von 7000 Gramm reisst die Nabelschnur in der 41. Wehe an ihrer Placentainsertion aus.

Aus dieser Tabelle gewinnen wir eine bestimmte Hubkraft der gedehnten Nabelschnur, wenn wir die Verlängerung derselben bei verminderter Belastung abziehen von der Verlängerung bei der kurz zuvor stattgehabten grösseren (doppelten) Belastung. Wir stellen sie in Tabelle XVII zusammen.

Tabelle XVII.

Die Nabelschnur hob, nachdem sie kurz vorher durch die doppelte Belastung gedehnt worden war, bei den künstlich nachgeahmten Wehen der Tabelle XVI:

eine Last von Gramm	um % ihrer ursprünglichen Länge			
500	0,6	1,3	1,3	1,3
250	0,9	0,5	0,9	1,1
500	1,3	1,5	1,0	1,0
750	1,5	1,5	1,5	1,5
1000	1,2	1,3	1,3	1,5
1250	1,5	1,5	1,5	1,8
2000	1,5	—	2,0	2,0
2500	2,2	2,6	2,2	2,5
3000	—	—	—	3,3

Tabelle XVI zeigt zuerst, dass die für sie und Tabelle XVII benützte Nabelschnur bezüglich ihrer Elasticität den Durchschnittswerthen, welche wir oben in Tabelle XII gefunden haben, ungefähr entspricht. Zu einer Verlängerung von 10 % wurden ein Pfund, zu einer solchen von 20 % vier Pfund, zu einer solchen von 30 % neun Pfund Belastung nothwendig; 1000 Gramm verlängerten um 12,5 %, 4000 um 26 %, d. i. also immer das Verhältniss der einfachen zur geometrischen Reihe.

Die Tabelle zeigt weiter, dass dieses Verhältniss so ziemlich genau nur je bei der ersten bezüglichen Belastung eingehalten wird. Wird dieselbe Belastung öfter wiederholt, so wird die Verlängerung mit jeder neuen gleich grossen Belastung um etwas (bis zu 1 %) grösser. Da diese Zunahme bei geringen Belastungen (im Anfange des Versuches) wenigstens ebenso gross ist wie später, so wird dadurch jenes einfache Verhältniss zwischen Verlängerung und Belastung, d. i. dasjenige der einfachen zur geometrischen Reihe, etwas getrübt.

Noch mehr wird dieses einfache Verhältniss aber getrübt,

wenn die Nabelschnur vor den Versuchen, deren Resultate verglichen werden sollen, schon grösseren Belastungen und Dehnungen ausgesetzt war, als zu diesen Versuchen benutzt werden. 500 Gramm Belastung gab bei der 5.—8. Wehe 1—2 % grössere Verlängerung als bei der 1.—4. Wehe, weil vor der 5.—8. Wehe schon eine Belastung von 1000 Gramm stattgefunden hatte, und ebenso ist das Verhältniss bei fast allen späteren Wehen auch.

Auch bezüglich der nach Entlastung bleibenden Verlängerung entspricht die Nabelschnur der Tabelle XVI und XVII den oben gefundenen Regeln. Die nach der Entlastung bleibende Verlängerung der Nabelschnur stellt gegenüber der gleichmässig steigenden Belastung auch eine hyperbelähnliche Curve dar. Das Verhältniss von Belastung und Verlängerung ist aber nur ungefähr das der einfachen zur geometrischen Reihe. Nach der Belastung von 1000 Gramm war die bleibende Verlängerung bei der 1.—4. Wehe durchschnittlich 7 %, nach der Belastung von 4000 Gramm war dieselbe bei der 29.—32. Wehe durchschnittlich 15,4 %.

An dieser Nabelschnur, welche nach der geschilderten Uebereinstimmung mit den in Tabelle XII aus mehreren Schnüren gewonnenen Werthen gewissermassen als Normalschnur angesehen werden kann, zeigt uns Tabelle XVII, dass die Hubkraft der Nabelschnur, wenn auch nicht ganz genau, doch im Allgemeinen denselben Gesetzen folgt, wie ihre Verlängerung bei steigender Belastung und ihre nach der Entlastung bleibende Verlängerung. Nach vorhergegangener doppelter Belastung werden 750 Gramm um 1,5 % der ursprünglichen Nabelschnurlänge gehoben, 3000 Gramm, d. i. das Vierfache von 750 Gramm, werden um 3,3 %, d. i. ungefähr das Doppelte von 1,5 %, gehoben — 500 Gramm werden bei der 11. und 12. Wehe um 1 %, 2000 Gramm bei der 31. und 32. Wehe um 2 % gehoben.

Im Ganzen muss die Hubkraft der gedehnten Nabelschnur als recht bedeutend angesehen werden, denn die Tabelle zeigt, dass das Gewicht eines reifen Kindes von einer 50 Cm. langen, vorher durch ein Gewicht von 6000 Gramm gedehnten Nabelschnur um 1,6 Cm. (3,3 % von 50 Cm.) vertical emporgehoben wird. Geringere Lasten würden nach gleicher Dehnung noch höher gehoben werden, ebenso dieselbe Last auf schiefer Ebene (dieser parallel gerechnet), was beides in Natur vorkommt.

Für unsere späteren Betrachtungen hat es einigen Werth,

die Kraft und die Höhe des Rückzuges der gedehnten Nabelschnur lediglich aus der vorher stattgehabten Dehnung berechnen zu können. Denn wenn wir auch im Stande sind zu berechnen,. mit welcher Kraft z. B. der Kopf des Kindes in den Genitalkanal getrieben wird, so wissen wir doch nicht, wie viel von dieser Kraft für die Ueberwindung des Widerstandes der Weichtheile verbraucht wird, wie viel also bei relativ zu kurzer Nabelschnur für die Dehnung derselben zur Verfügung bleibt. Wir können also den Rückzug der Nabelschnur nicht aus der vorhergegangenen Belastung, sondern nur aus der vorhergegangenen Dehnung der Nabelschnur berechnen.

In der folgenden Tabelle XVIII sind die grössten Dehnungen der Tabelle XVI mit den Hubhöhen verglichen, welche die Nabelschnur, nachdem sie von der Hälfte des sie vorher dehnenden Gewichtes entlastet wurde, an der gebliebenen Hälfte des Gewichtes ausführte. (Von je vier Wehen, welche mit gleichen Be- und Entlastungen ausgeführt sind, wurde sowohl für die Verlängerung als die Hubhöhe der Durchschnittswerth berechnet.)

Tabelle XVIII.

Die Nabelschnur der Tabelle XVI hob

nach einer Verlängerung von %	Gramm	um % der ursprünglichen Länge	d. i. um den ? Theil der Verlängerung
14,6	500	1,1	1 : 13
14,5	250	0,85	1 : 17
16,8	500	1,2	1 : 14
18,8	750	1,5	1 : 13
20,4	1000	1,3	1 : 16
22,2	1250	1,4	1 : 16
23,9	1500	1,7	1 : 14
27,3	2000	1,8	1 : 15
32,0	2500	2,4	1 : 13
38,3	3000	3,3	1 : 12

Es zeigt sich, dass die Hubhöhe zur vorher gegangenen Verlängerung in einem Verhältnisse steht, welches durchschnittlich 1 : 14 ist, und nur bei geringer Dehnung der Nabelschnur einen

etwas kleineren, bei grösserer Dehnung einen etwas grösseren Bruch darstellt. —

Man kann es unrecht finden, dass ich aus dem Versuche mit dieser einzigen Nabelschnur der Tabelle XVI, mag sie immerhin den Durchschnittswerthen gut entsprechen, so wichtige Resultate gezogen habe. Vielleicht unterzieht sich Jemand der Mühe, an einer grossen Anzahl von Nabelschnüren solche Versuche anzustellen und dann Werthe zu erhalten, die sowohl als Durchschnittswerthe als als Maximal- und Minimalwerthe der Wahrheit möglicher Weise mehr oder wenigstens sicherer entsprechen. Doch lag mir hier nicht sowohl daran, die richtigsten Durchschnittswerthe für die Nabelschnurelasticität zu erhalten, sondern vielmehr daran, zu wissen, welchen Rückzug eine verhältnissmässig gutelastische feste Nabelschnur mit ihrer Elasticität ausüben kann. Weniger vollkommen elastische Nabelschnüre werden natürlich geringeren Rückzug ausüben. Doch brauche ich diesen nicht zu bestimmen, weil ich überhaupt nur die Möglichkeit eines Rückzuges beweisen und seinen etwaigen nahezu grössten Werth bestimmen will.

Immerhin will ich nebenbei noch zwei Versuche vorführen, theils als Controle für den obigen Versuch, vorzugsweise aber um dessen Resultate noch etwas zu vervollständigen.

Beim obigen Versuche wurde die Hubhöhe immer nur für die Hälfte derjenigen Last bestimmt, welche vorher die Dehnung bewirkt hatte. Ausserdem wurde die Nabelschnur zwischen jeder Wehe vollständig entlastet. In Natur trifft beides zumeist nicht zu. Wir möchten deshalb wissen, wie die Hubkraft sich auch bei grösserer und geringerer Entlastung (Entlastungscurve), und wie sie sich dann verhält, wenn die Nabelschnur in der Wehenpause nie vollständig entlastet wird.

Tabelle XIX.

Von der Nabelschnur einer reifen Frucht mit sechs unregelmässigen Rechtswindungen und drei falschen Knoten wurden 30 Cm. dem Zuge unterworfen (ganze Länge 40 Cm.). Sie zeigte

bei Belastung von Gramm.	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %	bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %
0	30,0	0	—	1500	35,0	16,7	—
500	33,2	10,7	—	2000	35,6	18,7	—
0	31,0	3,0	—	1000	35,4	18,0	0,7
1000	34,0	13,0	—	500	35,0	16,7	2,0
0	31,5	5,0	—	0	32,0	6,7	—
500	34,0	13,0	—	500	34,7	15,7	—
1000	34,5	15,0	—	1000	35,2	17,3	—

bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %	bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %
1500	35,8	19,3	—	500	36,0	20,0	3,3
2000	36,1	20,3	—	0	33,0	10,0	—
2500	36,6	23,0	—	500	36,8	22,7	—
3000	37,0	23,3	—	1000	36,3	21,0	—
2500	37,0	23,3	0,0	1500	36,7	22,3	—
2000	36,8	22,7	0,6	2000	37,0	23,3	—
1500	36,7	22,3	1,0	2500	37,3	24,3	—
1000	36,3	21,0	2,3	3000	37,6	25,3	—

Zerreisst 5 Cm vom unteren Ende sogleich durch.

Tabelle XX.

Von der 38 Cm. langen Nabelschnur eines reifen Kindes waren 25 Cm. mit sechs Linkswindungen und einem falschen Knoten dem Zuge unterworfen. Sie zeigte

bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %	bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %
0	25,0	0,0	—	3000	29,8	19,2	0,8
1000	27,5	10,0	—	2000	29,6	18,4	1,6
2000	28,0	12,0	—	1000	29,2	16,8	3,2
1000	27,8	11,2	0,8	2000	29,9	19,6	—
0	25,5	2,0	—	3000	30,0	20,0	—
1000	28,0	12,0	—	4000	30,3	21,6	—
2000	28,5	14,0	—	5000	30,6	22,4	—
1000	28,0	12,0	2,0	4000	30,5	22,0	0,4
0	25,8	3,2	—	3000	30,2	20,8	1,6
1000	28,0	12,0	—	2000	30,0	20,0	2,4
2000	28,6	14,4	—	3000	30,2	20,8	—
3000	29,0	16,0	—	4000	30,5	22,0	—
2000	29,0	16,0	0,0	5000	30,9	23,6	—
1000	28,8	15,2	0,8	6000	31,2	24,8	—
2000	29,0	16,0	—	5000	31,0	24,0	0,8
3000	29,4	17,6	—	4000	30,8	23,2	1,6
4000	29,6	18,4	—	3000	30,5	22,0	2,8
3000	29,6	18,4	0,0	4000	30,9	23,6	—
2000	29,5	18,0	0,4	5000	31,0	24,0	—
1000	29,0	16,0	2,4	6000	31,4	25,6	—
2000	29,5	18,0	—	7000	31,7	26,8	—
3000	29,9	19,6	—	6000	31,7	26,8	0,0
4000	30,0	20,0	—	5000	31,6	26,4	0,4

bei Belastung von Gramm	eine Länge von Gramm	d. i. Verlängernug in %	und eine Hubhöhe von %	bei Belastung von Gramm	eine Länge von Cm.	d. i. Verlängerung in %	und eine Hubhöhe von %
4000	31,4	25,6	1,2	5000	31,6	26,4	—
3000	31,2	24,8	2,0	6000	31,7	26,8	—
4000	31,4	25,6	—	7000	32,0	28,0	—

Bei Belastung von 8000 Gramm reisst die Schnur 5 Cm. von ihrem unteren Ende gleich ganz durch.

Controle. Die Nabelschnüre der Tabellen XIX und XX zeigen im Allgemeinen dieselben elastischen Eigenschaften wie die früher untersuchten. Das Verhältniss der Verlängerung zu der dazu nöthigen Belastung ist freilich nicht ganz dasjenige der einfachen zur geometrischen Reihe. In Tabelle XIX bringt 1 Pfund 11,2 %, 4 Pfund 18,8 % und erst bei der zweiten Belastung 22 % Verlängerung. In Tabelle XX bringen 1000 Gm. 10 %, 4000 18,4 %, und erst bei der zweiten Belastung 20 % Verlängerung. Die zurückbleibende Verlängerung war bei Tabelle XIX nach 1 Pfund 3,4 %, nach 4 Pfund 6,6 %. In Tabelle XX trat mit Ausnahme des Anfangs eine volle Entlastung nicht ein.

Die Hubkraft beträgt für die Hälfte der vorher dehnenden Belastung in Tabelle XIX 0,7 % (1000 Gm.), 1,0 % (1500 Gm.), d. i. $^1/_{27}$ und $^1/_{23}$ der vorherigen Gesammtverlängerung; in Tab. XX 0,8 % und 2,0 (1000 Gm.), 0,4 % und 1,6 (2000 Gm.), 2,8 % (3000 Gm.), das sind sehr unregelmässige Werthe, durchschnittlich $^1/_9$, $^1/_{19}$, $^1/_9$ der vorherigen Gesammtverlängerung.

Diese Schnüre weichen also trotz ihres nicht gleichmässigen Baues in ihren elastischen Eigenschaften von den durchschnittlichen oben gefundenen Maassen, besonders die in Tabelle XIX, nicht viel ab. Diejenigen in Tabelle XX zeigt etwas grössere, doch dabei unregelmässige Elasticität. Dabei ist die Hubhöhe bei Tabelle XIX geringer ($^1/_{27}$, $^1/_{23}$), bei Tabelle XX theils grösser, theils geringer ($^1/_9$, $^1/_{19}$, $^1/_9$) als bei der Schnur der Tabelle XVI ($^1/_{14}$).

Entlastungscurve. In Tabelle XIX hebt die durch 3000 Gramm Belastung gedehnte Schnur bei allmäliger Entlastung eine um je 500 Gramm verringerte Last um 0,0; 0,6; 1,0; 2,3; 3,3 %; in Tabelle XX hebt die durch 4000 Gm. Belastung gedehnte Schnur bei allmäliger Entlastung eine um je 1000 Gm. verringerte Last um 0,0; 0,4; 2,4; bei einem zweiten Versuche um 0,8; 1,6; 3,2 %. Nach der Belastung von 5000 Gm. ist die Entlastungscurve 0,4; 1,6; 2,4 %; nach der Belastung von 6000 Gm. 0,8; 1,6; 2,8 %; nach der von 7000 Gm. 0,0; 0,4; 1,2; 2,0 %.

Es zeigt sich: Bei gleichmässig zunehmender Entlastung der gedehnten Nabelschnur wächst die Hubhöhe anfangs viel langsamer als später. Die Entlastungscurve stellt also das Gegentheil der Belastungscurve dar, wie wohl a priori zu erwarten war. Dass sich die Entlastungskurve zu den

abnehmenden Gewichten nicht genau auch wie die geometrische Reihe zur einfachen verhält, liegt wohl an der geringen Zahl der Versuche und an der Unregelmässigkeit, welche Tabelle XX auch bei der Belastungscurve zeigt. — Dass im Anfange der Entlastung sehr häufig gar keine Hubhöhe bemerkt wird, kommt wohl von der mit der Dauer der Belastung beständig zunehmenden Verlängerung der Schnur. Das Fehlen der Hubhöhe ist also nur scheinbar. Würde die Last nicht verringert worden sein, so wäre in derselben Zeit eine Verlängerung der Schnur eingetreten. Dass diese trotz theilweiser Entlastung ausblieb, entspricht einer positiven, wenn auch nur sehr geringen Hubhöhe.

Bei nie eintretender voller Entlastung der Nabelschnur ändern sich die Verhältnisse nur insofern, als die dauernde Belastung eine grössere Verlängerung der Schnur und damit eine schnelle Ermattung oder Nachlass ihrer Elasticität herbeiführt. Die Hubhöhen fallen deshalb stärker ab.

Einfluss der Umschlingung der Nabelschnur auf ihre Verlängerung und auf ihren Widerstand gegen diese.

Wir haben bisher die Verlängerung der Nabelschnur bei bestimmten Belastungen, ihren Widerstand gegen jede bestimmte Verlängerung und die Hubkraft und Hubhöhe der gedehnten Nabelschnur bei theilweiser Entlastung — alles an der freihängenden Nabelschnur — bestimmt. Im Uterus aber ist die Nabelschnur in den uns hier allein interessirenden Fällen, wo ihre relative Verkürzung Geburtsstörungen verursacht, umschlungen oder mindestens an die gebogene Oberfläche der Frucht angelegt.

Ehe wir jene Versuche auf diese veränderten Verhältnisse anwenden können, müssen wir daher noch drei Fehlerquellen beseitigen.

1) Wenn die Nabelschnur auch glatt ist und das genügend reichliche Fruchtwasser und die Hautschmiere auf der Oberfläche der Frucht die Verschiebung sehr erleichtern: eine Reibung findet doch statt. Durch diese Reibung wird ein gewisses Festhalten der Nabelschnur bedingt. Die so während ihres Verlaufes theilweise festgehaltene Nabelschnur wird sich bei gleichem Zuge weniger dehnen als die freihängende in den vorgeführten Versuchen.

2) Die Nabelschnur legt sich, wenn sie angezogen wird, noch ehe sie sich dehnt, oder wenigstens zugleich mit der Dehnung, straffer an den umschlossenen Fruchtcylinder an. Dadurch wird sie an ihrem freien Theile noch länger, als sie durch die Dehnung durch den Zug allein geworden wäre.

3) Tritt durch stärkeres Anziehen der Nabelschnur zugleich noch ein Einschnüren und Eindrücken der Nabelschnur in die Haut der Frucht ein, so wird dadurch der Fruchtcylinder an diesen Stellen functionell dünner und die Nabelschnur kann auch ohne Verlängerung ihrerseits den Fruchtcylinder weiter umfassen, wird also relativ länger.

Um mich über die Grösse der zwei erstgenannten Fehlerquellen zu unterrichten, wiederholte ich die mit der freihängenden Nabelschnur angestellten Versuche an ebenfalls frischen Nabelschnüren mit der Abänderung, dass die Nabelschnur erst unterhalb ihres einen hängend befestigten Endes um einen immer genügend feucht erhaltenen Glascylinder geschlungen und mit einem bestimmten Gewicht an ihrem freien Ende belastet wurde. Die Distanz der beiden Nabelschnurenden wurde vor und bei der Belastung gemessen. Gleich darauf wurde der Versuch an derselben, ganz freihängenden Nabelschnur mit derselben Belastung wiederholt.

Ich muss im Folgenden mehrere Versuche einzeln vorführen, weil sich gezeigt hat, dass sich verschiedene Nabelschnüre sehr verschieden verhalten.

Tabelle XXI.

66 Cm. einer Nabelschnur zeigten von einem eingebundenen Ende zum anderen

bei einer Belastung von, Gramm	nach dreimaliger Umschlingung um einen Glascylinder		bei freiem Hängen		Differenz der Verlängerung zu Gunsten der freihängenden Schnur in %
	eine Länge von Cm.	d. i. % Verlängerung (auf 66 Cm. berechnet)	eine Länge von Cm.	d. i. % Verlängerung	
0	22,5	0	66,0	0	0
250	30,0	11,4	76,0	15,2	3,8
500	31,8	14,1	77,5	17,4	3,3
750	33,5	16,7	78,5	18,9	2,2
1000	33,8	17,1	79,3	20,2	3,1
1250	34,8	18,6	80,0	21,2	2,6
1500	35,3	19,4	80,8	22,4	3,0
1750	36,5	21,2	81,5	23,5	2,3

bei einer Belastung von Gramm	nach dreimaliger Umschlingung um einen Glascylinder		bei freiem Hängen		Differenz der Verlängerung zu Gunsten der freihängenden Schnur in %
	eine Länge von Cm.	d. i. % Verlängerung (auf 66 Cm. berechnet)	eine Länge von Cm.	d. i. % Verlängerung	
2000 [1]	36,8	21,7	81,3	23,2	1,5
2250	37,0	22,0	81,8	23,9	1,9
2500	37,3	22,4	82,5	25,0	2,6
2750	38,3	23,9	82,8	25,5	1,6
3000	38,8	24,7	83,0	25,8	1,1
3500	39,8	26,2	84,0	27,0	0,8
4000	40,5	27,0	84,8	28,5	1,5
4500	41,8	29,2	86,0	30,3	1,1
5000	43,0	31,1	87,3	32,3	1,2
5500	44,8	33,8	88,5	34,1	0,3

Riss bei 8000 Belastung.

Diese Tabelle zeigt:

Die gleiche Belastung bewirkte bei der Nabelschnur, wenn sie ganz frei hing, eine grössere Verlängerung als wenn sie umschlungen war. (Beide Verlängerungen sind auf dieselbe Grösse, d. i. 66 Cm. berechnet.)

Je grösser die Belastung und dem entsprechend die Verlängerung wurde, desto geringer war der Verlängerungsunterschied zwischen der freihängenden und der umschlungenen Nabelschnur.

Wird der Verlängerungsunterschied so berechnet, als ob bei dem Versuche mit der umschlungenen Nabelschnur diese nicht nur mit einem Theile ihrer Länge (im Falle der Tabelle XXI waren von 66 Cm. nur 43,5 Cm. umschlungen), sondern ganz umschlungen gewesen wäre, so beträgt der Verlängerungsunterschied zu Gunsten der freihängenden Nabelschnur bei einer Belastung

von	500	1000	1500	2000 [1]	2500	3000	3500	4000 Gramm
	5,0	4,7	4,6	2,3	3,9	1,7	1,2	2,3 %,

von	4500	5000	5500 Gramm
	1,7	1,6	0,5 %.

1) Bei diesem Versuche riss die eine Befestigungsschlinge aus und ist wohl nicht wieder ganz an die frühere Stelle gekommen. Daher die grössere Unregelmässigkeit der Differenz (letzte Columne) an dieser Stelle.

Tabelle XXII.

Eine frische Nabelschnur, mittelsulzreich, mit unregelmässigem, stark geschlängelten Venenverlauf, von welcher 44 Cm. Länge dem Versuche unterworfen wurde, zeigte eine Länge

bei einer Belastung von Gramm	bei einmaliger Umwickelung um den Glascylinder	d. i. Verlängerung in % auf 44 Cm. berechnet	bei freiem Hängen	d. i. eine Verlängerung von %	Verlängerungsunterschied zu Gunsten der freihängenden Schnur in %
0	30,0	0	44,0	0	0
500	35,3	12,0	51,0	15,9	3,9
1000	37,3	16,6	53,0	20,5	3,9
1500	39,5	21,6	55,0	25,7	4,1
2000	42,0	27,3	57,0	29,5	2,2
2500	44,0	31,8	59,8	35,9	4,1

Riss bei 2750 Gramm Belastung.

Auch hier ist die Verlängerung der freihängenden Schnur grösser als die der umschlungenen. Der Unterschied ist sehr beträchtlich, da nur 14 Cm. umschlungen waren.

Würde die ganze Nabelschnur umschlungen gewesen sein, so würde der Verlängerungsunterschied $^{44}/_{14}$ Mal die obigen Grössen, d. i. bei einer Belastung von

500	1000	1500	2000	2500 Gramm
12,3	12,3	12,9	6,9	12,9 %

betragen haben. Ein deutlicher Abfall des Unterschiedes mit der Grösse der Belastung ist hier nicht wahrnehmbar.

Andere Nabelschnüre ergaben andere Resultate.

Die sehr dünne und gleichmässige Nabelschnur der folgenden Tabelle XXIII zeigte eine grössere Verlängerung, wenn sie umschlungen, als wenn sie frei belastet wurde. Für den Fall, dass nicht nur 16 Cm. von ihr, sondern ihre ganze Länge umschlungen gewesen wäre, würde der Unterschied betragen haben bei einer Belastung von

500	1000	1500	2000	2500 Gramm
1,7	2,0	0	4,7	3,0 %.

Tabelle XXIII

Eine sehr dünne, ziemlich gleichmässig gebaute Nabelschnur, von welcher 54 Cm. dem Versuche unterworfen wurden, zeigte eine Länge

bei einer Belastung von Gramm	bei einmaliger Umwickelung um einen Glascylinder	d. i. eine Verlängerung in % auf 54 Cm. berechnet	bei freiem Hängen	d. i. eine Verlängerung von %	Verlängerungsunterschied zu Gunsten der umschlungenen Schnur
0	38	0	54	0	0
125	42	7,4	57,8	7,0	0,4
250	44	11,1	59,3	9,8	1,3
500	45,3	13,5	61,0	13,0	0,5
750	47,0	16,7	62,8	16,3	0,4
1000	48,3	19,1	64,0	18,5	0,6
1250	50,0	22,2	65,8	21,8	0,4
1500	51,3	24,6	67,3	24,6	0,0
1750	52,3	26,5	67,4	24,8	1,7
2000	53,0	27,8	68,3	26,4	1,4
2250	54,5 Vene reisst	30,6	70,0	29,6	1,0
2500	55,8	32,0	70,8	31,1	0,9
2750	56,5	34,3	71,5	32,4	1,9

Riss in der Mitte.

Tabelle XXIV.

Von einer gleichmässigen Nabelschnur zeigten 38 Cm., welche dem Versuche unterworfen wurden, eine Länge

bei einer Belastung von Gramm	bei einmaliger Umwickelung um einen Glascylinder	d. i. eine Verlängerung von % auf 38 Cm. berechnet	bei freiem Hängen	d. i. eine Verlängerung von %	Verlängerungsunterschied zu Gunsten der umschlungenen Schnur
0	22,3	0	38,0	0	0
125	23,5	3,3	39,0	2,6	0,7
250	24,3	5,3	39,8	4,7	0,6
500	25,0	7,1	40,8	7,4	—0,3
750	26,1	10,0	41,5	9,2	0,8
1000	27,0	12,4	42,1	10,8	1,6
1250	28,3	15,8	43,8	15,3	0,5
1500	29,0	17,6	44,5	17,1	0,5
1750	30,0	20,3	45,0	18,4	1,9
2000	30,4	21,3	45,8	20,5	0,8
2250	31,2	23,4	46,3	21,8	1,6
2500	31,6	24,5	46,8	23,2	1,3
2750	31,8	25,0	47,0	23,7	1,3
3000	32,2	26,1	47,2	24,2	1,9
3250	32,8	27,6	48,2	26,8	0,8
3500	33,7	30,3	48,8	28,4	1,9
3750	33,8		50,0 Vene reisst.		
4000	36,0 Riss.				

Würden nicht nur 15,7 Cm., sondern die ganze Nabelschnur von 38 Cm. umschlungen gewesen sein, so würde der Verlängerungsunterschied zu Gunsten der umschlungenen Nabelschnur betragen haben bei Belastung mit

500	1000	1500	2000	2500	3000	3500 Gramm
—0,7	1,4	1,2	1,9	3,1	4,6	4,6 %.

Es zeigen also die verschiedenen Schnüre bezüglich des Einflusses der Umschlingung auf ihre Verlängerungsfähigkeit durch Belastung ein durchaus verschiedenes Verhalten. Die einen werden bei der gleichen Belastung länger, wenn sie umschlungen sind, die anderen dabei kürzer. Von den beiden Factoren, welche die Verlängerungsfähigkeit beim Umschlungensein gegenüber dem Freihängen alteriren — a) der Reibung, welche die Verlängerungsfähigkeit der umschlungenen Schnur vermindert und b) dem ungenügenden Anlegen der Schnur, welches dieselbe vermehrt — überwiegt bei der einen Schnur die eine, bei der anderen die andere an Einfluss. Es lässt sich aus der geringen Anzahl der obigen Versuche nicht recht sehen, welche Eigenschaften einer Schnur bei ihr den einen oder den anderen Factor einflussreicher machen. Es bedürfte dazu einer grösseren Anzahl von Versuchen. Vermuthungen, welche man aus diesen wenigen Versuchen hegen kann, hier auszusprechen, hätte keinen Nutzen. Es sei nur als charakteristisch hervorgehoben, dass bei denjenigen Schnüren, welche bezüglich ihrer Verlängerungsfähigkeit im umschlungenen Zustande im Vortheile sind, dieser Vortheil mit zunehmender Belastung immer grösser wird (in Tabelle XXIII wächst der Verlängerungsunterschied zu Gunsten der umschlungenen Schnur von 1,7 bis 3 %, in Tabelle XXIV von —0,7 bis 4,6 %) und dass andererseits bei den Schnüren, welche bezüglich ihrer Verlängerungsfähigkeit im umschlungenen Zustande im Nachtheile sind, dieser Nachtheil bei wachsender Belastung immer geringer wird (in Tabelle XXI fällt der Verlängerungsunterschied zu Ungunsten der umschlungenen Schnur von 5,0 auf 0,5 %; Tabelle XXII zeigt in dieser Hinsicht allein ein indifferentes Verhalten). Die zunehmende Belastung wirkt also bei fast allen umschlungenen Schnüren darauf hin, dass sich das Resultat beider Factoren nach der Richtung der zunehmenden Verlängerungsfähigkeit ändert. Dies kann nur geschehen dadurch, dass derjenige Factor, welcher die Längenzunahme begünstigt, d. i. das stärkere Anlegen der Schnur an den umschlungenen Körper bei wachsender Belastung

noch schneller wächst als derjenige, welcher die Längenzunahme hemmt, d. i. die Reibung.

Wie werden wir nun die Fehlerquellen der Reibung und des ungenügenden Anlegens der Schnur bei ihren so verschiedenen Werthen berechnen, um die oben für die freihängenden Schnüre gewonnenen Resultate auf die umschlungenen übertragen zu können, ohne die Beweiskraft der Rechnung zu verletzen?

Alle Schnüre, welche durch die Umschlingung gegenüber der freihängenden Schnur an Verlängerungsfähigkeit verlieren, können wir ganz unberücksichtigt lassen. Indem wir für sie die Verlängerungsfähigkeit der freihängenden Schnüre gelten lassen, machen wir einen Fehler zu unseren Ungunsten. Wird bewiesen, dass trotzdem Missverhältnisse eintreten, so ist der Beweis a fortiori geführt.

Für alle Schnüre, welche durch die Umschlingung gegenüber der freihängenden Schnur an Verlängerungsfähigkeit gewinnen, können wir entsprechend den beiden Tabellen XXIII und XXIV diesen Gewinn auf 5 % veranschlagen. In jenen beiden Tabellen beträgt er bis zu einer Belastung von 3 Pfund nicht halb so viel und wächst selbst bis zur Belastung, welche das Zerreissen der Schnur bewirkt, nicht bis auf die angenommene Höhe von 5 % (in Tabelle XXIII bis auf 4,7 %, in Tabelle XXIV bis auf 4,6 %).

Fügen wir nun weiter hinzu, dass im Uterus wohl fast niemals die ganze Schnur wirklich umschlungen, sondern dass an der Placentainsertion fast unter allen Umständen eine Strecke ziemlich frei verläuft, während bei unserer Berechnung immer die ganze Schnur als umschlungen angenommen ist, so sind wir sicher, wiederum höchstens einen Fehler zu unseren Ungunsten begangen zu haben.

Will man für alle Schnüre einen Durchschnittswerth haben, um im Allgemeinen, ohne Berücksichtigung eines einzelnen Falles, rechnen zu können, so wird man am besten die umschlungenen Schnüre den freien gleich rechnen. Denn es wird die Zunahme der Verlängerungsfähigkeit durch Umschlingung bei den einen Schnüren der Abnahme derselben bei den anderen nach den obigen Versuchen ziemlich gleich kommen, und es wird eine grosse Zahl

weiterer Schnüre geben, deren Verlängerungsfähigkeit bei Umschlingung und bei freiem Hängen durchschnittlich gleich ist.

Die dritte der oben angeführten Fehlerquellen, welche wir bis jetzt noch nicht berücksichtigt haben, d. i. die, dass die Schnur sich bei stärkerem Zuge in die Haut der umschlungenen Fruchttheile etwas einschnüren und auch dadurch relativ länger werden kann, möchte bei der Straffheit, welche während der Compression der Frucht durch die Wehe selbst die Weichtheile der Frucht erfahren, nur gering sein. Ich schätze sie im Sinne der Erhöhung der Verlängerungsfähigkeit der Schnur nicht wirksamer als die Einklemmung der Schnur während der Wehe zwischen die comprimirten Theile der Frucht oder zwischen diese und die sich contrahirende Uteruswand, welche im entgegengesetzten Sinne wirkt. Da wir letztere kleine, aber offenbar vorhandene Fehlerquelle bei unseren obigen Versuchen noch nicht berücksichtigt haben, so können wir dies auch bei der ersteren thun, ohne einen irgend nennenswerthen Fehler zu begehen.

Einfluss der Umschlingung der Nabelschnur auf den Rückzug und Hubkraft derselben.

Zuletzt mögen hier noch zwei Versuche Platz finden, welche über die Frage Aufschluss geben, wie die Umschlingung der Nabelschnur den Rückzug derselben nach voller oder theilweiser Entlastung alterirt, wie wir ihn oben für die freie Schnur gefunden haben.

Tabelle XXV.

Die ziemlich gleichmässig gebaute, mittelstarke Nabelschnur der Tabelle XXI, von welcher 66 Cm. dem Versuche unterworfen wurden, zeigte eine Länge

bei Belastung von Gramm	bei dreimaliger Umschlingung um einen Glascylinder		bei freiem Hängen		also einen Rückzug bei 0 Belastung von Cm.		d. i. einen Unterschied zu Gunsten der freihängenden Schnur von Cm.
	bei der Belastung	nach der Belastung	bei der Belastung	nach der Belastung	bei Umschlingung	bei freiem Hängen	
125	28,5	26,0	74,0	69,5	2,5	4,5	2,0
250	30,0	27,3	76,0	73,0	2,7	3,0	0,3
500	31,8	29,0	77,5	74,0	2,8	3,5	0,7

bei steigender Belastung von Gramm	bei dreimaliger Umschlingung um einen Glascylinder		bei freiem Hängen		also einen Rückzug bei 0 Belastung von Cm.		d. i. einen Unterschied zu Gunsten der freihängenden Schnur von Cm.
	bei der Belastung	nach der Belastung	bei der Belastung	nach der Belastung	bei Umschlingung	bei freiem Hängen	
1000	33,8	30,0	79,3	74,5	3,8	4,8	1,0
1500	35,3	31,0	80,8	75,8	4,3	5.0	0,7
2000	36,8	32,0	81,3	75,0	4,8	6,3	1,5
2500	37,3	32,0	82,5	75,3	5,3	7,2	1,9
3000	38,8	33,0	83,0	76.3	5,8	6,7	0,9
3500	39,8	34,0	84,0	76.8	5,8	7,8	2,0
4000	40,5	34,8	84,8	77,0	5,7	7,8	2,1
4500	41,8	35,0	86,0	77,3	6,8	8,7	1,9
5000	43,0	36,0	87,3	78,5	7,0	8,8	1,8
5500	44,8	36,5	88,5	79,0	8,3	9,5	1,2

Bei dem Versuche mit 2000 Gm. Belastung riss (s. schon S. 58) die eine Befestigungsschlinge aus. Beim Wiederbefestigen, um den Versuch zu wiederholen und die Reihe weiter zu führen, mag die Schlinge wohl nicht ganz an die frühere Stelle gekommen sein. Es erklärt sich daraus eine gewisse Unregelmässigkeit in jener Gegend der Tabelle. Eine Fehlerquelle entsteht dadurch nicht, weil hier nicht sowohl die fortlaufende Reihe als der Vergleich zwischen der freien und der umschlungenen Schnur gezeigt werden soll. Dieser letztere Vergleich ist aber durch jenen Unfall in keiner Weise geschädigt worden.

Würde die Schnur bei der Umschlingung in ihrer ganzen Länge und nicht nur $^2/_3$ ihrer Länge umschlungen gewesen sein, so würde der Unterschied des Rückzuges noch $^1/_2$ Mal mehr betragen haben als die Tabelle angiebt, d. i. bei derselben Anordnung, wie in dieser 3,0; 0,5; 1,1; 1,5; 1,1; 2,3; 2,9; 1,4; 3,0; 3,1; 3,0; 2,7; 1,8 Cm. Nach Procenten der Nabelschnurlänge ausgedrückt, würden die Zahlen noch einmal um ihre Hälfte wachsen, weil $66 = \frac{2}{3} \times 100$, und also lauten: 4,5; 0,7; 1,6; 2,3; 1,6; 3,4; 4,3; 2,1; 4,5; 4,6; 4,5; 4,0; 2,7 %, d. i. durchschnittlich 3 %.

Tabelle XXVI.

Eine sehr sulzarme Schnur, welche in der nach dem Fruchtende hin gelegenen Hälfte mit einer halben Vor- und Rückwärtswindung der starkgefüllten Vene, in der anderen Hälfte mit zwei regelmässigen Linkswindungen versehen war, zeigte eine Länge

bei der ? Woche	mit einem Zuge von Gramm	bei freiem Hängen von Cm.	also eine Hubhöhe von Cm.	nach zweimaligem Umschlingen um einen Glascylinder	also eine Hubhöhe von Cm.	d. i. eine Verminderung der Hubhöhe der umschlungenen Schnur gegen die der freien um Cm.	das wäre bei Umschlingung der ganzen Schnur in Cm.	oder in ‰ der Schnurlänge ausgedrückt %
1.	0	33,3		8,0				
	500	39,3		12,0				
	0	36,5		9,5				
2.	0	36,0		10,5				
	500	39,3		12,5				
	1000	40,5		13,0				
	500	40,0	0,5	12,8	0,2	0,3	0,4	1,2
	0	37,5		10,3				
3.	0	38,0		10,0				
	500	40,3		12,3				
	1000	41,0		13,0				
	1500	41,8		13,8				
	1000	41,5	0,3	13,7	0,1	0,2	0,3	0,8
	500	41,0	0,8	13,5	0,3	0,5	0,7	2,0
	0	38,5		11,3				
4.	0	38,8		11,0				
	500	41,0		13,0				
	1000	41,8		14,5				
	1500	42,3		15,0				
	2000	42,8		15,5	Kapsel reisst			
	1500	42,5	0,3	15,3	0,2	0,1	0,1	0,4
	1000	42,0	0,8	15,0	0,5	0,3	0,4	1,2
	500	41,8	1,0	14,7	0,8	0,2	0,3	0,8
	0	39,5		12,7				

bei der ? Wehe	mit einem Zuge von Gramm	bei freiem Hängen von Cm.	also eine Hubhöhe von Cm.	nach zweimaligem Umschlingen um einen Glascylinder	also eine Hubhöhe von Cm.	d. i. eine Verminderung der Hubhöhe der umschlungenen Schnur gegen die der freien um Cm.	das wäre bei Umschlingung der ganzen Schnur in Cm.	oder in % der Schnurlänge ausgedrückt %
	0	39,0		12,0				
	500	41,5		14,3				
	1000	42,0		14,7				
	1500	42,5		15,3				
	2000	43,3		15,8				
5.	2500	43,5		16,0				
	2000	43,3	0,2	16,0	0	0,2	0,3	0,8
	1500	43,0	0,5	15,8	0,2	0,3	0,4	1,2
	1000	42,8	0,7	15,7	0,3	0,4	0,5	1,6
	500	42,0	1,5	15,0	1,0	0,5	0,7	2,0
	0	39,7		13,0				
	0	39,5		12,0				
	500	42,5		15,0				
	1000	43,0		16,0				
	1500	43,5		16,5				
	2000	43,8		16,8				
	2500	44,5		17,3				
6.	3000	44,8		17,8	Vene reisst durch			
	2500	44,5	0,3	17,8	0	0,3	0,4	1,2
	2000	44,3	0,5	17,5	0,3	0,2	0,3	0,8
	1500	44,0	0,8	17,3	0,5	0,3	0,4	1,2
	1000	43,8	1,0	16,8	1,0	0,0	0,0	0,0
	500	43,0	1,8	16,3	1,5	0,3	0,4	1,2
	0	40,0		14,0				

Riss bei der 7. Wehe bei 3000 Gramm Belastung.

Es liess sich schon theoretisch erwarten, dass die Reibung der Nabelschnur an dem umschlungenen Körper ebenso, wie sie die Verlängerung der Schnur bei zunehmender Belastung beeinträchtigt, dies auch bei dem Rückzuge nach Verminderung der Belastung thun wird, und zwar um so mehr, als dieser Rückzug mit viel geringerer Kraft ausgeführt wird, als jene Verlängerung der Schnur.

Wir sehen denn auch in Wahrheit in Tabelle XXV, dass selbst die vollständig entlastete Schnur in umschlun-

genem Zustande nur $^3/_4$ von der Verkürzung zeigt, welche sie bei derselben Entlastung bei freiem Hängen erfährt. Wird die Schnur nur theilweise entlastet, so wirkt die Reibung der noch immer, wenn auch weniger, gespannten Schnur noch beträchtlich stärker. Die Hubhöhe der theilweise entlasteten umschlungenen Schnur ist in Tab. XXVI durchschnittlich nicht viel mehr als $^1/_2$ so gross wie die der freihängenden Schnur. Dabei ist zu bemerken, dass die Hubhöhe der umschlungenen Schnur besonders im Anfange der Entlastung sehr gering ist, gegen Ende der Entlastung aber, d. i. für kleine Belastungen viel bedeutender wird und der Hubhöhe der ganz entlasteten umschlungenen Schnur, d. i. $^3/_4$ der Hubhöhe der freihängenden, nahe kommt.

Noch ein Wort über die normale Lage und die Lageveränderungen der Gebärmutter.

Von

Karl Schröder.

(Mit Abbildungen Taf. III.)

Der im 1. Hefte des 8. Bandes dieses Archivs abgedruckte Aufsatz von B. Schultze nöthigt mich zu einigen Gegenbemerkungen.

Aufrichtig bedauere ich, dass Schultze sich so bitter über eine unrichtige Wiedergabe seiner Ansichten von meiner Seite beklagt. Noch heute aber bin ich nicht im Stande, diese Wiedergabe als „ein grobes Missverständniss" anzusehen.

Schultze sagt (dieses Archiv, Bd. IV, S. 396) wörtlich: „Als pathologisch sind Anteversion und Anteflexion nur dann aufzufassen, wenn sie bei wechselnder Füllung und Entleerung der Blase bleibend sind, wenn der Uterus in einer dieser Lagen fixirt oder doch in seiner Bewegung aus derselben beschränkt ist. Nicht die Vorwärtslagerung des Uterus an sich, sondern die Fixation des Uterus in derselben, wie überhaupt jede Fixation des Uterus, ist dann das Pathologische, sie allein kann auch nur zur Aufstellung richtiger Indicationen die Basis abgeben."

Damit sagt Schultze doch ausdrücklich, dass die Lageveränderung an sich nicht pathologisch ist. Dass der ganze Zustand ein pathologischer wird, wenn etwas Pathologisches dazu kommt, ist natürlich an sich klar.

Ich glaube also, dass sich meine Ausdrucksweise: Schultze verneint die Frage, ob überhaupt die Anteflexio als eine pathogloische Lage des Uterus betrachtet werden kann, aufrecht erhalten

lässt. Schultze verneint diese Frage in der That, er hält auch die spitzwinkligste Anteflexion für normal, so lange nicht etwas entschieden Pathologisches, eine Fixation des Uterus dazu kommt. Immerhin bedauere ich, nicht gesagt zu haben — um jeder Möglichkeit eines Missverständnisses vorzubeugen —: Schultze hält die Anteflexionen, sie mögen so hochgradig werden, wie sie wollen, an sich für normal, als pathologisch betrachtet er sie erst, wenn abnorme Fixationen sie compliciren.

Um nun auf die Sache selbst einzugehen, so ist zunächst der Unterschied zwischen Schultze's und meinen Anschauungen über die normale Lage des Uterus und ihre Schwankungen nur ein gradueller.

Keinen Moment zögere ich, rückhaltlos das grosse Verdienst anzuerkennen, welches Schultze sich durch den immer wiederholten Hinweis auf die Vorwärtslagerung als die normale Lage des Uterus und auf die besonders durch die wechselnde Füllung der Blase bewirkten physiologischen Veränderungen dieser Lage erworben hat, nachdem ich dies bereits im Jahre 1867 für den puerperalen Uterus nachgewiesen hatte.

Doch aber kann ich nicht zugeben, dass Lage und Gestalt des normal beschaffenen Uterus solchen bedeutenden physiologischen Schwankungen unterworfen sind, wie Schultze es darstellt.

Die Anteversio in Figur 6 (Bd. IV, S. 394) halte ich nicht für normal. Der vollkommen gestreckte Uterus liegt so, dass sein Körper kaum 1 Cm. — an der Lebenden also weniger als 3 Cm. — vom Scheideneingange entfernt ist, so dass das in die Scheide eingeführte erste Fingerglied ihn ohne Weiteres musste tasten können. Zu einer solchen Lage gehört nach meiner Erfahrung ein abnorm fester Uterus und pathologisch erschlaffte Nachbartheile, oder Zustände, welche die Lage des Uterus sonst in hohem Grade alteriren, wie Adhäsionen und grössere Tumoren.

Noch weiter geht Schultze in der Ausdehnung, in welcher er dem Uterus die leichte Möglichkeit der Gestaltveränderung giebt. Freilich schränkt er an einer Stelle (Bd. VIII, S. 147) diese Möglichkeit selbst insoweit ein, als er sagt: „Das Fortbestehen der dem kindlichen Alter normal zukommenden Biegsamkeit des Uterus im geschlechtsreifen Alter werden wir als eine Abweichung von der Regel mit Recht betrachten;" immerhin aber

basirt er seine ganze Lehre von der vorübergehenden physiologischen Anteflexio auf dem Vorkommen der hochgradigsten Gestaltveränderungen. So sagt er (Bd. IV, S. 395): „Wir finden dieselbe (nämlich die normale Anteflexio) oft viel bedeutender am schlaffen, namentlich am halb kindlichen, jungfräulichen Uterus; die Knickung ist da bei leerer Blase manchmal so spitzwinkelig, dass, während der Cervix uteri in der Axe der straffen Vagina festgehalten wird, das Corpus uteri fast parallel dieser Achse auf die vordere Vaginalwand herabgedrückt liegt, und doch, sobald die Blase sich füllt, streckt sich der Flexionswinkel", und auch in dem jüngst erschienenen Aufsatze verlangt er vom normalen Uterus, dass der Knickungswinkel dem Versuche, den Uterus zu strecken, keinen Widerstand leistet, dass die Verbindung des Körpers mit dem Cervix eine leicht und ohne allen Schmerz bewegliche ist.

Schultze geht also davon aus, dass der Winkel, den Körper und Cervix des Uterus mit einander bilden, ganz inconstant ist, so dass seine Grösse lediglich von äusseren Umständen (wechselnde Füllung der Blase) abhängig ist.

Mit dieser ganzen Anschauung kann ich mich nicht einverstanden erklären. Nach meiner Erfahrung zeigt der normale Uterus einen bestimmten Knickungswinkel, der constant ist, d. h. der allerdings durch äussere Gewalt mit Leichtigkeit etwas, aber nur schwierig stark verändert werden kann, der aber bei Nachlass der äusseren Gewalt wieder der alte wird. So kann die volle oder leere Blase den Winkel wohl um ein Geringes grösser oder kleiner machen, immerhin aber ändern die verschiedenen Füllungszustände der Blase mehr die Lage als die Gestalt des Uterus. Hat die Gebärmutter eine nur wenig anteflectirte Gestalt, so wird dieselbe bei voller Blase kaum alterirt, der Uterus wird nur im Ganzen nach hinten gedrängt; ist eine mittlere Anteflexion vorhanden, so wird dieselbe in der Regel etwas verringert; ist die Anteflexion aber sehr hochgradig, der Winkel ein spitzer, wie das bei angeborenen Anteflexionen so häufig ist, so ist es nach meiner Erfahrung das gewöhnliche, dass die Blase gar nicht in den Flexionswinkel hineingeht (die Verbindung der Blase mit dem Cervix ist nicht so straff, wie das vielfach angenommen wird) und dass sie, wenn sie sich füllt, den spitzwinkeligen Uterus einfach nach hinten dislocirt. In solchen Fällen vermag allein das intrauterine Stäbchen den spitzen Winkel zu strecken.

Bei Retroflexionen (und auch bei den meisten erworbenen Anteflexionen) ist dies anders. Dieselben entstehen stets nur dann, wenn Körper und Cervix sehr beweglich zu einander sind, wenn die Gegend des inneren Muttermundes schlaff ist, deswegen kann man wohl den retroflectirten Uterus künstlich nach vorn bringen, nicht aber den Körper bei angeborener Anteflexio nach hinten hinlegen.

Was nun die Aetiologie der normalen Anteflexio anbelangt, so bin ich auch jetzt noch nicht davon überzeugt, das der Musculus retractor uteri die von Schultze angenommene Rolle spielt. Einmal nämlich ist, wie Pausch (Reichert's Arch. f. Anatomie u. s. w., 1874, Heft 6, S. 738) sehr richtig hervorhebt, die Richtung seiner Faserzüge für diesen Zweck keine günstige, da dieselben vom Cervix aus nicht sowohl nach hinten als nach oben gegen den zweiten Kreuzwirbel hin verlaufen, ferner machen sie einen Bogen, und ihre Insertion ist keine feste, sondern die Faserzüge verlieren sich allmälig im Bindegewebe; schliesslich muss man doch auch nicht vergessen, dass die in den Douglas'schen Falten verlaufenden Muskelfasern ausserordentlich spärlich sind, so dass sie bis auf Luschka immer nur für bindegewebig gehalten wurden. Hat nun auch der letztere glatte Muskelfasern in ihnen nachgewiesen, so ist es doch wohl übertrieben, sofort einen in seiner Function ungemein wichtigen Muskel daraus zu machen.

Noch weniger kann ich Schultze's Ansichten über die Aetiologie der pathologischen Flexion beitreten. Um kurz meine Meinung darüber zusammenzufassen, so halte ich zunächst den Zustand, den er als neue Form der Parametritis schildert, für eine Perimetritis, dann kann ich dieser hinteren Fixation des Uterus keine besondere Bedeutung für das Zustandekommen der Anteflexio beilegen, noch weniger kann ich darin mit Schultze „die häufigste Ursache stabiler, also pathologischer Anteflexion“ erkennen.

Was zunächst die Art der fixirenden Entzündung anbelangt, so bin ich nicht im Stande, sie für eine Parametritis zu halten. Auch Schultze findet sie mit dem gewöhnlichen Auftreten der Parametritis so wenig übereinstimmend, dass er sich genöthigt sieht, eine neue Form dieser Entzündung anzunehmen. Beweise führt er nur für die entzündliche Affection, nicht für den extraperitonealen Sitz an; nun ich muss gestehen, dass ich niemals weder an der Lebenden noch an der Leiche eine auf die Douglas'schen Falten beschränkte verkürzende Form der Parametritis

gesehen habe. Und man frage nur die pathologischen Anatomen, ob ihnen ein solcher Zustand, der ja nach Schultze sehr häufig ist, jemals vorgekommen ist.

Da nun bekanntermassen entzündliche Verwachsungen der Peritonealfalten hinter dem Uterus im eigentlichen Douglas'schen Raume, in grösserer Ausdehnung, sowie in einzelnen Strängen, häufig genug sind, und dieselben den Uterus nicht blos an der vorderen Mastdarmwand fixiren, sondern ihn ziemlich unbeweglich im Becken feststellen können, so sagt es meinem Geschmacke mehr zu, in diesen bekannten pathologischen Veränderungen die Ursache der hinteren Fixation zu sehen, als in einer bisher nicht beobachteten — denn auch mit der Freund'schen Parametritis stimmt sie gar nicht überein — neuen Form der Parametritis.

Doch dem sei nun wie ihm wolle, den von Schultze als hintere Fixation des Cervix bezeichneten pathologischen Zustand kenne ich sehr gut, wenn ich ihn auch für Perimetritis stets gehalten habe und noch heute halte; nimmermehr aber kann ich dieser hinteren Fixation auch nur annähernd die Bedeutung für die Anteflexio beilegen, wie Schultze das thut. Ich behaupte im Gegentheil: 1) es ist nicht richtig, dass Retroposition des Uterus bedingt durch Fixation in der Höhe der Douglas'schen Falten stets Anteflexio im Gefolge hat, und 2) Schultze bezeichnet von seinem Standpunkte aus mit Unrecht die bei diesem Zustande vorkommende Anteflexio als eine stabile.

Was den ersteren Punkt anbelangt, so giebt Schultze seine Behauptung als Resultat seiner Erfahrung, und sucht dann diese von ihm gemachte Erfahrung zu erklären. Meine Erfahrungen haben mich eines anderen belehrt, und die Schultze'sche Erklärung scheint mir nicht zutreffend.

Aus den letzten Monaten besitze ich Notizen über 15 Fälle von hinterer Fixation des Cervix, die sehr genau auf die Lage des Uterus hin untersucht sind. In acht von diesen Fällen blieb der Uterus nach vollständiger Entleerung der Blase einfach retroponirt liegen — selbstverständlich war der Körper hinten nicht fixirt — und zwischen Uterus und vorderer Bauchwand traten auf die sich entleerende Blase Darmschlingen herauf. In einem Falle legte er sich mässig, in vier Fällen deutlich anteflectirt, und in zwei Fällen lag er vollkommen antevertirt.

Meiner Erfahrung nach bildet sich also in kaum der Hälfte der Fälle bei hinterer Fixation eine deutliche Vorwärtslagerung des

Körpers aus, auf keinen Fall also hat dieser Zustand stets Anteflexio im Gefolge.

Schultze vermag auch durchaus nicht den nothwendigen Zusammenhang der hinteren Fixation mit der Anteflexio befriedigend zu erklären. Auf keinen Fall kann es der Zug der Blase sein, der den Uteruskörper nach vorn bringt, da die vordere Peritonealfalte (Schultze zeichnet sie allerdings zu seicht) bis zum inneren Muttermunde herabreicht und der Körper also vollkommen unabhängig von der Blase ist. Auch die Wirkung des intraabdominalen Druckes ist durchaus keine so einfache, dass er an sich auf den retroponirten Uterus stärker wirken sollte, ja, wenn der Uterus stark retroponirt liegt, so wird er durch erhöhten intraabdominalen Druck in dieser Lage nur fixirt.

Zweitens komme ich zum Nachweise, dass Schultze von seinem Standpunkte aus mit Unrecht die bei hinterer Fixation des Cervix — wenn auch durchaus nicht regelmässig — vorkommende Anteflexio als eine stabile bezeichnet.

Stabil nennt Schultze diejenigen Anteflexionen, bei denen der Uterus sich nicht streckt, sich die Knickung also nicht ausgleicht. Er diagnosticirt diese Stabilität der Knickung auf drei Methoden nämlich dadurch: „dass wir entweder die mangelnde Flexibilität durch die Palpation nachweisen, oder dass wir feststellen, dass bei Füllung der Blase die Flexion in der That fortbesteht, oder dadurch, dass wir die Existenz krankhafter Bedingungen ermitteln, von denen wir aus Erfahrung wissen, dass sie den Uterus dauernd in Anteflexion halten.“

Die dritte dieser Methoden, die, wie er später ausführt, hauptsächlich in dem Nachweise der Starrheit und Verkürzung der Douglas'schen Falten besteht, und die „die am häufigsten anzuwendende“ ist, kann doch offenbar zur Diagnose der Stabilität der Knickung nicht angewendet werden.

Die Sache steht doch so: Schultze bemüht sich und legt auf diesen von ihm entdeckten Zusammenhang besonderen Werth, nachzuweisen, dass die hintere Fixation des Cervix die häufigste Ursache der stabilen Anteflexio ist, dass sie stets die letztere im Gefolge hat; zum Nachweis aber, dass eine Anteflexio stabil ist, genügt es ihm, ja erklärt er es für die am häufigsten anzuwendende Methode, eine Parametritis posterior zu erkennen. Ist die letztere diagnosticirt, so ist sicher, dass der Uterus anteflectirt liegt und dass die Anteflexio eine stabile ist. Das kann doch

nur dem genügen, für den die Schultze'sche Erfahrung ein Dogma ist. Wer beweisen will, dass die hintere Fixation die Knickung stabil macht, kann sich natürlich mit dem Nachweise der Fixation nicht begnügen. Ja ich behaupte im Gegentheil, dass mit dem Nachweise der hinteren Fixation des Cervix für die Lage des Uteruskörpers noch gar nichts bewiesen ist. Derselbe kann dabei, wie Schultze selbst in Figur 19 einen solchen Fall „als Ausnahme, die die Regel nur zu bestätigen geeignet ist“, abbildet, sogar retrovertirt liegen, er kann sich aber auch normal verhalten und kann anteflectirt sein, und im letzteren Falle kann der Knickungswinkel ziemlich fest oder ganz schlaff sein.

Betrachten wir nun nach Ausschluss dieser dritten die beiden anderen Arten der Diagnose.

Die erste Art besteht darin, dass wir die mangelnde Flexibilität durch die Palpation nachweisen. Nun dieser Nachweis ist nach Schultze's eigenen Worten bei der hinteren Fixation nicht zu erbringen. Schultze sagt (Bd. IV, S. 398): „Ist der Uterus im Flexionswinkel starr geworden, wie nach längerem Bestehen der Flexion häufig der Fall . . . .“ Was häufig nach längerem Bestehen sich bildet, tritt nicht regelmässig und nicht gleich auf. Noch deutlicher spricht sich Schultze hierüber Bd. VIII, S. 150 aus: „Die Beweglichkeit des Corpus uteri gegen den Cervix kann dabei lange Zeit ungestört bestehen, wie die combinirte Palpation bei günstiger Beschaffenheit der Bauchdecken ergiebt.“

Nach Schultze's eigenen Angaben ist also bei der hinteren Fixation des Cervix der Knickungswinkel nicht starr, die Knickung also keine ganz stabile, da sie sich durch einfache Palpation ändern lässt.

So bleibt dann nur übrig, dass Schultze sagt: die Knickung ist nur dadurch stabil, dass factisch die Blase, die den Uterus sonst hebt, jetzt dies nicht mehr thut; dies ist die zweite Art, die Stabilität zu diagnosticiren. Schultze versucht diesen Nachweis zu erbringen, doch, wie ich meine, mit entschiedenem Unglück.

Wenn er zunächst annimmt, dass die Folge der von ihm beschriebenen retrouterinen Krankheit die Retroposition des Uterus ist, so muss ich daran erinnern, dass dieselbe doch nur sehr gering zu sein braucht. Schultze selbst sagt Bd. VIII, S. 170: „Anfangs ist die Verkürzung der betroffenen Douglas'schen Falte gering.“ Ich möchte hinzufügen, dass sie dies doch oft auch bleibt;

aber selbst wenn sie einen höheren Grad erreicht, lässt sich der Nachweis, dass die Blase jetzt den Uterus — zum Unterschiede gegen früher — gar nicht mehr streckt, unmöglich erbringen. Schultze versucht dies, indem er sagt, dass „gleich starke Füllung der Blase" nicht mehr in Stande ist, das Corpus uteri „wie früher" zu erheben. Nun, wenn nicht wie früher, so doch etwas, und wenn nicht gleich starke Füllung, so doch stärkere Füllung. Die letztere weist er allerdings zurück durch die Annahme, dass dieselbe unterbleibt, weil die Aufgabe für die Blase den Uteruskörper zu heben, bei dem verstärkten intraabdominalen Drucke, der auf der Hinterwand des Uterus lastet, zu schwer ist; „ein Grund mehr", sagt Scuhltze, „die Anteflexion stabil werden zu lassen." Nicht „ein Grund mehr", sondern, wenn er richtig wäre, der einzige Grund.

Die Stichhaltigkeit dieses Grundes muss ich aber auf das Entschiedenste bestreiten. Wenn die Argumentation richtig wäre, so kann man auf ganz dieselbe Weise nachweisen, dass jede hochgradige Anteflexion stabil werden muss, da, je hochgradiger sie ist, es der Blase desto schwerer werden muss, den Uteruskörper, auf dem der abdominale Druck schwerer und dauernder lastet, zu heben. Wenn man nun aber bedenkt, dass ein verstärkter intraabdominaler Druck doch niemals einseitig auf der hinteren Fläche des Uterus lastet, sondern sich ebenso gut durch die Blase, die vor der vorderen Wand liegt, fortsetzt, und dass das Verdrängen des Uterus durch die Blase doch nur von dem höheren Drucke in letzterer (Secretionsdruck des Urins und Elasticität resp. Contraction der Blasenwandungen) abhängig ist, wenn man sich ferner erinnert, wie leicht und ohne Weiteres die sich füllende Blase den schweren puerperalen Uterus hebt, so wird man a priori schon den von Schultze angeführten Grund zurückweisen müssen. Ich muss nun aber auch nach meiner Erfahrung gestehen, dass ich gerade die entgegengesetzte Beobachtung gemacht habe. Bei hinterer Fixation des Cervix findet man bei Wöchnerinnen sowohl wie bei Kranken die Blase in der Regel überfüllt. Ja die starke Füllung der Blase ist so häufig dabei, dass es mir nicht selten so gegangen ist, dass ich anfänglich die Retroposition des Uterus für die Folge der vollen Blase gehalten habe und erst, wenn auch nach Entleerung der Blase der Uterus so liegen blieb, die hintere Fixation entdeckt habe. Es scheint mir gerade, als ob in der hinteren Fixation ein Grund zur Ueberfüllung der

Blase gegeben ist. Häufiger Drang zum Wasserlassen kommt sehr gewöhnlich vor bei der einfachen uncomplicirten Anteflexio, während ich ihn bei der hinteren Fixation, mag der Uterus dabei liegen, wie er will, nicht beobachtet habe.

Die Sache steht also so: Die Anteflexio uteri bei hinterer Fixation des Cervix wird von Schultze mit Unrecht als stabil angenommen, weil die palpirende Hand nach Schultze's eigenem Geständnisse ihn aufrichten kann, und weil die Blase den Uteruskörper ebenso gut wie sonst (schlimmsten Falles ist nur etwas stärkere Füllung dazu nöthig) strecken kann.

Wenn ich vorhin nachgewiesen zu haben glaube, dass Schultze die Wichtigkeit der hinteren Fixation für das Zustandekommen der Anteflexio in hohem Grade überschätzt, so muss ich mich auch auf das Entschiedenste gegen den Versuch aussprechen, die von mir und vielen Anderen der Anteflexio zugeschriebenen Symptome durch die begleitende Parametritis zu erklären.

Was zunächst die Dysmenorrhoe betrifft, so giebt Schultze an, dass er dieselbe mit frischer Parametritis auftreten und mit ihrem Erlöschen verschwinden sah, obgleich die frühere Anteflexion fortbestand. Er schliesst daraus, dass die Dysmenorrhoe nicht durch die Flexion, sondern durch die begleitende Parametritis hervorgerufen war.

Diese von Schultze gemachte Erfahrung hat durchaus nichts Befremdendes. Wo eine entzündliche Affection in der Nähe der Gebärmutter besteht, da ruft die menstruale Congestion leicht eine Exacerbation der Entzündung und vermehrte Schmerzen hervor; mit Beseitigung der Entzündung schwinden dann auch die Schmerzen bei der Periode. Schon früher aber habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass es doch dringend nothwendig ist, diese vermehrten entzündlichen Schmerzen von der eigentlichen Dysmenorrhoe, deren Schmerzen einen krampfartigen, wehenähnlichen Charakter haben, zu trennen. Ich kann mich auch nach den Schultze'schen Ausführungen von dieser Ansicht nicht lossagen. Selbst wenn nicht in jedem einzelnen Falle die Diagnose zwischen diesen beiden Arten des Schmerzes zu stellen wäre, so würde das doch wahrlich kein Gegengrund gegen die Trennung zweier in jeder Beziehung so unähnlicher Zustände sein. Ja, wenn die Schwierigkeiten in der Diagnose weit grösser wären, als sie es nach meiner Ueberzeugung sind, so dürfte man sich doch nicht bei dem symptomatischen Namen Dysmenorrhoe beruhigen, sondern müsste

in jedem Falle wenigstens den Versuch machen, eine differentielle Diagnose zu stellen. Was würde man von einem inneren Kliniker sagen, der bei heftigem Schmerze in der Nierengegend sich mit der Diagnose „Nierenkolik“ beruhigte und sich weiter nicht darum kümmert, ob der Schmerz durch Perinephritis oder durch Nierensteine hervorgerufen wird? Ich muss gestehen, dass ich mich von der Verpflichtung nicht lossagen kann, zwischen einer bei eintretender Periode stärkere oder auch neue Schmerzen hervorrufenden Para- oder Perimetritis und Uteruskoliken, die durch Stenose des Cervix bedingt sein können, nach meiner Erfahrung aber auch sehr gewöhnlich bei Anteflexionen vorkommen, zu unterscheiden, und halte diese Unterscheidung im Allgemeinen für eine einfache und leichte.

Nicht immer allerdings liegt die Sache so einfach. Weit schwieriger sind die vermehrten entzündlichen Schmerzen einerseits und die Uteruskoliken andererseits auseinander zu halten, wenn das Parenchym des Uterus oder seine Schleimhaut Sitz der Entzündung sind. A priori ist es verständlich und auch von seiten der Erfahrung ist nichts dagegen einzuwenden, dass leichte Uteruscontractionen, die am gesunden Uterus kaum gefühlt werden, am entzündeten heftige Schmerzen machen, so dass man bei Complication von Anteflexio mit Metritis oft zweifelhaft sein kann, ob die Schmerzen der Knickung oder der Entzündung zuzuschreiben sind.

Noch schwieriger kann die Unterscheidung bei Cervicalkatarrh werden, ja hierbei concurriren gewöhnlich die beiden Momente zur Entstehung der Dysmenorrhoe.

Ich halte diesen Punkt für wichtig in Betreff der von Schultze bei mir gerügten Unsicherheit der Diagnose. Ich habe es unumwunden ausgesprochen, dass man bei einem Zustande, bei dem der Uebergang vom physiologischen zum pathologischen ganz allmälig erfolgt, nicht genau die Grenze zwischen diesen beiden Zuständen bestimmen kann, dass man vor allem keinen Winkel aufstellen kann, bei dem man die pathologische Anteflexio anfangen lässt; ja ich stehe nicht an, auch heute noch zu erklären, dass man in dem einen Falle bei stärkerer Flexion keine pathologischen Symptome, in einem anderen bei geringerer Knickung Dysmenorrhoe und Sterilität antrifft, und ich die letztere doch von der Lageveränderung herleite. Es besteht hier dasselbe Verhältniss wie bei der Stenose des Cervix, wo man auch

kein bestimmtes Kaliber angeben kann, bei dem das pathologische beginnt.

Ob in solchen Fällen die Dysmenorrhoe da ist oder nicht, hängt von einer Anzahl der verschiedensten Umstände ab, die im Einzelnen schwer nachweisbar sein können. Zu denselben gehört in erster Linie die verschiedene Schnelligkeit der blutigen Ausscheidung, auf die schon von den verschiedensten Seiten die Aufmerksamkeit gelenkt ist. Es ist mir aber sehr wahrscheinlich, dass nicht blos das Blut, sondern auch die fettig degenerirende Uterusschleimhaut bei der Hervorbringung der Dysmenorrhoe eine wichtige Rolle spielt. Wenn nach den Beobachtungen von Kundrat und Williams die gewucherte Decidua fettig degenerirt und erst durch ihre Abstossung zur menstruellen Blutung Veranlassung giebt, so wird es auch wesentlich von dem Grade der Hyperplasie und von dem schnelleren oder langsameren Zerfall der Schleimhaut abhängen, ob eine Stauung im Uterus eintritt oder nicht. Ja vielleicht kann die fettige Degeneration der menstrualen Decidua, die dadurch zum fremden Körper für die Uterushöhle geworden ist, schon vor der Blutung Dysmenorrhoe hervorrufen.

Von noch grösserer Wichtigkeit ist aber bei der Stenose sowohl wie bei der Anteflexio die Schleimhaut des Cervix. Ein geringer Katarrh, bei dem dieselbe anschwillt, macht jetzt vielleicht den bis dahin gerade noch durchgängigen Cervix so schwer passirbar, dass nicht entzündliche an sich vom Katarrh abhängige Schmerzen, sondern wirkliche dysmenorrhoische auf Stenose des Cervix beruhende Koliken die Folge sind. Es wirken dann Flexion und Katarrh zusammen, denn dem letzteren allein kann man die Dysmenorrhoe nicht zuschreiben, da er bei normaler Lage des Uterus kaum je diese Folge hat. In solchen Fällen kann dann, wie noch einige von Schultze angeführte Fälle zum Ueberfluss beweisen, eine Behandlung des Cervixkatarrhs die Dysmenorrhoe zum Verschwinden bringen.

Nach diesen Auseinandersetzungen wird man es verständlich finden, dass ich an der Auffassung festhalte, dass Anteflexio als solche durch die Knickung am inneren Muttermunde Dysmenorrhoe verursachen kann und häufig verursacht. Man erinnere sich doch an die Fälle, in denen Mädchen vom ersten Auftreten ihrer Regel an jedes Mal die furchtbarsten Koliken haben, und man bei der Untersuchung eine spitzwinkelige Flexion, aber keine Spur einer Entzündung findet.

Noch klarer, glaube ich, ist das Verhältniss der Anteflexio zur Sterilität. Ich halte die schwere Durchgängigkeit an der geknickten Stelle für die Ursache der Unfruchtbarkeit, und den Rath „bei voller Blase zu coiren“ gebe ich meinen Kranken deswegen nicht, weil bei normaler Beschaffenheit des Uterusparenchyms die Blase den stark anteflectirten Uterus nicht hebt, bei schlaffem Uterus aber, bei dem dies geschieht, die Spermatozoen auch nach dem Coitus, wenn die Blase sich füllt, Zeit haben, den inneren Muttermund zu passiren, eine Sterilität deswegen in diesen Fällen aus der Flexion nicht resultirt. Dass aber gelegentlich auch eine Frau mit stark anteflectirtem Uterus schnell, möglicherweise nach einer Cohabitation, empfangen kann, darüber wird sich Niemand wundern, der bedenkt, dass die Sterilität bei Flexionen niemals die Unmöglichkeit, sondern nur die Erschwerung der Conception bedeutet und dass deswegen in einem Falle die glückliche — oder unglückliche — Stunde nach einer Cohabitation eintreten kann, während sie in einem anderen Falle erst nach 20 Jahren erscheint oder für immer ausbleibt.

Ueber die Art und Weise, in welcher die „Parametritis posterior“ die Sterilität verursachen soll, hat Schultze selbst keine halbwegs plausibeln Vorstellungen, denn „die Muthmassung, dass vielleicht das Bestehen der Parametritis Secretionsanomalien auf der Uterusschleimhaut bedingt, die den Samenfäden oder dem Eie Nachtheil bringen oder der Einbettung desselben hinderlich sind“, steht doch vollkommen in der Luft.

Ohne Zweifel mehr berechtigt als die Bedeutung der Parametritis für die Aetiologie der Anteflexio, aber doch ebenfalls übertrieben, ist die Schultze'sche Ansicht von der Aetiologie der Retroflexio.

Wenn ich auch zugebe, dass sich, je mehr der Cervix nach vorn treten kann, desto leichter eine Retroflexio bildet, so muss ich doch bestreiten, dass dieselbe dabei stets eintritt.

Das beste Beispiel für diese Fälle bilden die Blasenscheidenfisteln, die zugleich — natürlich sehe ich von den Fällen ab, in denen gleichzeitig stärkere Verwachsungen oder narbige Verkürzungen der Weichtheile da sind — ein passendes Beispiel liefern für die Lage des Uterus bei vollkommen leerer Blase. Der Uterus liegt dabei vollkommen anteponirt, d. h. mit dem Cervix weit nach vorn und der Körper der hinteren Fläche der Symphyse ziemlich anliegend. Retroflectirt trifft man ihn weit seltener.

Zum Schlusse noch einige Worte über die bildliche Darstellung des Beckendurchschnittes.

Schultze bezeichnet den von mir gegebenen schematischen Durchschnitt durch das weibliche Becken als „sehr weit entfernt, dem normalen Verhalten in der lebenden Frau zu entsprechen“, und hält fest an dem schon früher von ihm gegebenen Durchschnitte.

Ich kann nicht umhin, auch jetzt noch meinen Durchschnitt mindestens für sehr viel mehr den natürlichen Verhältnissen entsprechend anzusehen, als den Schultze'schen, und habe dafür einige Gründe.

Um die topographischen Verhältnisse der einzelnen Organe genau zu erkennen, steht uns in neuerer Zeit ein Hülfsmittel zu Gebote, welches früher nur sehr wenig angewandt wurde: das Durchschneiden gefrorener Leichen.

Freilich muss man sich hüten, die Verhältnisse auch an der gefrorenen Leiche ohne Weiteres auf die Verhältnisse im Leben zu übertragen, und auch mir ist es ganz zweifellos, dass die fast regelmässige Rückwärtslagerung des Uterus, wie sie an fast allen gefrorenen Leichen getroffen wird, Leichenerscheinung ist, d. h. dass der Uterus, der mit dem eingetretenen Tode seine Straffheit verliert, durch seine Schwere die mit Luft gefüllten Darmschlingen aus dem Douglas'schen Raume vertreibt und nach hinten hinüberfällt.[1]) Etwas mehr Vertrauen dürften aber doch die äusseren Contouren verdienen, wie sie sich an Durchschnitten gefrorener Leichen ergeben, also auch das Verhältniss der Beckenweichtheile zum kleinen Becken.

Schon früher war mir aufgefallen, dass bei den vorhandenen schematischen Abbildungen des Beckendurchschnittes die sogenannten Organe des kleinen Beckens in das knöcherne Becken hineingezeichnet waren, ohne dass auf die gewaltigen Massen der Weichtheile, die unter dem Beckenausgange liegen, die gebüh-

1) Dass der Uterus dies nicht regelmässig auch an der Lebenden in der Rückenlage thut, wird zum Theil durch die Straffheit aller Organe des kleinen Beckens, zum Theil aber auch wohl durch den intraabdominalen Druck bedingt, der die sämmtlichen Organe in der Lage, die sie einmal eingenommen haben, erhält. Dieser Druck in der Bauchhöhle erlischt mit dem Tode, ja wird nach Hamernjk in der Regel unteratmosphärisch. An der Lebenden wird er dies nur in solchen Positionen (starke Seiten- und Bauchlage), die ein Rückwärtsfallen an sich verhindern.

rende Rücksicht genommen wäre. Schuld daran war ohne Zweifel die starke Schrumpfung der Weichtheile an den Spirituspräparaten, nach denen die Zeichnungen hergestellt waren.

Sehr interessant waren nun für mich auch in dieser Beziehung die Braune'schen Durchschnitte. Hier hängen die Weichtheile so ausserordentlich weit aus dem knöchernen Becken heraus, dass man sich vor allem auch hier fragen muss, wie weit das Leichenerscheinung ist. Dass das Klaffen des Anus und die starke Vorstülpung des Dammes, wie wir das auf dem Durchschnitte der im zweiten Monate Schwangeren sehen, nicht den wirklichen Verhältnissen an der Lebenden entspricht, lässt sich nicht bezweifeln. Dass aber nicht, wie man annehmen könnte, die Schwere der Baucheingeweide die Weichtheile des Beckenausganges unverhältnissmässig vorgestülpt hat, zeigt gerade der Braune'sche Durchschnitt der Hochschwangeren. Denn hier, wo die Weichtheile so weit vor dem Beckenausgange vorstehen, wie sonst nirgends, liegt der hochschwangere Uterus dem Beckeneingange fest auf, schliesst also die Bauchhöhle kugelventilartig von der Höhle des kleinen Beckens ab.

Um nun möglichst klar darüber zu werden, wie sich dies an der Lebenden verhält, nahm ich Messungen vor und habe nach diesen Messungen meine schematischen Durchschnitte gezeichnet.

Leider habe ich die damaligen Notizen über diese Messungen verlegt, und, um doch einigermassen ihren Mangel ersetzen zu können, habe ich jetzt wieder 10 Schwangere und 10 gynäkologische Kranke so gemessen, dass ich mit einem Bandmaasse die Lage der äusseren Weichtheile von der Steissbeinspitze nach vorn bestimmte und mit dem Tasterzirkel den geraden Durchmesser des Beckenausganges maass. Dies letztere Maass war die Sehne zu dem Bogen, den vom Steissbeine bis zum unteren Rande der Symphyse das Bandmaass gab. Bei dieser Art der Messung erhielt ich folgende Zahlen:

Es betrug im Durchschnitte die Entfernung von der Steissbeinspitze bis zum

	After	Frenulum	Orificium urethrae	Clitoris	unteren Rande der Symphyse
bei den Schwangeren .	5,65	8,75	12,9	15,45	13,35
bei den Kranken . .	5,4	8,3	12,0	14,5	12,6
bei Nulliparen . . .	6	9	12,2	14,6	13,2

Der gerade Durchmesser des Beckenausganges maass: bei den Schwangeren 9,15, bei den Kranken 8,27 und bei den Nulliparen 8,75 Cm.

Diese Maasse sind etwas kleiner, als ich sie früher bekommen hatte, differiren aber von den Maassen, wie man sie am Schultze'schen Durchnitte nehmen kann, gewaltig. Die Entfernung der Steissbeinspitze vom After würde bei Schultze mit dem Bandmaass gemessen etwa 2,75 Cm. betragen, bei mir mindestens das Doppelte. (Das geringste Maass, welches ich an der Lebenden erhalten habe, ist $4^1/_2$ Cm.)

Misst man an den betreffenden Beckendurchschnitten die directe Entfernung zwischen der Steissbeinspitze und dem hinteren Afterrande, so beträgt dieselbe:

bei Braune (Schwangerschaft des II. Monates)	41	Mm.
bei Braune (Hochschwangere)	79	„
bei Rüdinger (Topographisch-chirur. Anatomie)	48	„
bei meiner Figur	56	„
bei Schultze's Figur	24	„

Da nun dies Maass an der Leiche schwerlich irgendwie verändert wird, so sieht man hieraus schon, wie sehr Schultze die Weichtheile des Beckenausganges unterschätzt.

Noch klarer wird dies aus den beigegebenen ersten drei Abbildungen hervorgehen, an denen ich in den Schultze'schen Beckendurchschnitt die beiden Braune'schen und den Rüdinger'schen hineingezeichnet habe. Man sieht, wie ausserordentlich dürftig die Weichtheile an dem Schultze'schen Beckenausgange sind.

Zum Vergleiche habe ich dieselben Durchschnitte in meinen schematischen Beckendurchnitt hineingezeichnet, mit dem sie mit Ausnahme des Durchschnittes von der Hochschwangeren, an dem die Weichtheile ganz ungewöhnlich tief herabgehen, ziemlich übereinstimmen.

Ich glaube hiermit die Ansicht begründet zu haben, dass auf dem Schultze'schen Durchschnitte die weiblichen Genitalien in das knöcherne Becken hineingezeichnet sind, ohne dass die mächtigen Weichtheile des Beckenausganges berücksichtigt sind, und halte es für einen Fortschritt, dass an dem von mir gegebenen, natürlich ebenfalls ganz schematischen Durchschnitte diese Verhältnisse den natürlichen mehr entsprechend dargestellt sind.

Erklärung der Abbildungen.

In Figur 1, 2 und 3 bezeichnen die vollen Contouren den Schultze'schen, in Figur 4, 5 und 6 den von mir gegebenen Durchschnitt. Die punktirten Contouren bezeichnen in Figur 1 und 4 den Braune'schen Durchschnitt aus dem 2. Monate der Schwangerschaft, in Figur 2 und 5 den Rüdinger'schen Beckendurchschnitt einer Puerpera und in Figur 3 und 6 den Braune'schen Durchschnitt einer Hochschwangeren. *a* ist überall = Anus, *v* = Vagina, *u* = Urethra.

Zur Pathologie der Dysmenorrhoea membranacea

(Decidua menstrualis).

Von

Dr. Hermann Beigel
in Wien.

(Mit Abbildungen Tafel IV.)

I.

Unter der Bezeichnung „Dysmenorrhoea membranacea“ oder „Decidua menstrualis“ wird bekanntlich jener pathologische Vorgang beschrieben, welcher wesentlich darin besteht, dass von Zeit zu Zeit, grösstentheils unter wehenartigen Schmerzen, Membranenfetzen oder sackförmige Membranen aus der Uterinhöhle ausgestossen werden, deren Form sie an sich tragen, also eine dreieckige Gestalt, zwei kleinere, den Uterin-Ostien der Eileiter entsprechende Oeffnungen und eine grössere, dem inneren Muttermunde entsprechende Oeffnung darbieten. Die Expulsion dieser Membranen findet entweder regelmässig während jeder Menstruation oder in längeren, unregelmässigen Zeiträumen statt, geht, wie bereits bemerkt, mit krampfartigen Schmerzen einher, welche in der Regel mit dem Abgange der Membranen, auf welchen sich der Blutfluss einstellt, verschwinden. Handelt es sich dabei nur um einen derartigen, nur selten beutelförmigen membranösen Körper, dann pflegt der weitere Verlauf des Monatsflusses keine andere Störung zu erleiden. Wenn hingegen mehrere grössere oder geringere Fetzen nach aussen befördert werden, dann kehren die spasmodischen Symptome bei dem Abgange jedes Fetzens mit grösserer oder geringerer Intensität wieder.

Durch die sorgfältigen Untersuchungen Haussmann's[1]), auf welche wir hinsichtlich der Literatur des Gegenstandes verweisen, scheint es zur Evidenz festgestellt, dass Morgagni[2]) den periodischen Abgang von Membranen aus dem Uterus zuerst, und wie Haussmann mit Recht bemerkt, in mustergiltiger Weise beschrieben hat.

Seine Patientin hatte mehrere Male in den ersten Schwangerschaftsmonaten abortirt, aber auch mehrere Kinder nach Verlauf normaler Schwangerschaften, und einmal sogar Zwillinge geboren. Später trat Leucorrhoe und ein geringer Blutfluss auf, welch' letzterer sich nach dem Beischlafe, namentlich wenn dieser vehement geübt wurde, folgte. Nachdem die Frau ihr vierunddreissigstes Lebensjahr erreicht hatte, hörte die Leucorrhoe auf, dafür stellte sich aber (1723) der Abgang von Membranen bei der monatlichen Reinigung unter wehenartigen Schmerzen ein. Die Form dieser Membranen entsprach derjenigen der Gebärmutterhöhle. Nicht immer wurden sie ganz herausbefördert, sondern zuweilen in Fetzen. In diesem Falle wiederholten sich die krampfartigen Schmerzen beim Abgange der einzelnen Fetzen. Die von sehr vielen Aerzten gegen das Uebel verordneten Mittel blieben erfolglos. Vier Monate lang hielt sich die Patientin den Umarmungen ihres Mannes fern; als sie aber die Bemerkung machte, dass sich das Uebel während dieser Zeit nur verschlimmerte, liess sie ihren Mann wieder gewähren, in der Hoffnung, es könnte Schwangerschaft eintreten und sie wenigstens neun Monate lang von dem lästigen Uebel befreien. Diese Hoffnung wurde in der That im März 1874 erfüllt. Allein im Juni erlitt die Frau einen Abortus, worauf die Menses sich sowohl im Juli als im August regelmässig einstellten und ohne Beschwerden verliefen; im November hingegen nahmen sie ihren früheren Charakter wieder an. Morgagni sah in einem der folgenden Jahre eine der ausgestossenen Membranen, und beschreibt dieselbe als eine polypenähnliche Gerinnung, welche eine Haut fälschlich vorstellte, die nach Art eines kleinen dreieckigen Beutels beschaffen war. Nachdem eine Erklärung über die Art und Weise der Loslösung der Membran und von den damit einhergehenden Schmerzen gegeben wird, folgt die Mittheilung, dass die Krankheit, nach einer langen Dauer, erst mit dem Eintritte der klimakterischen Zeit bei der Patientin geschwunden ist.

Die Krankengeschichte, aus welcher ich hier nur einen kurzen Auszug mitgetheilt habe, enthält alle wesentlichen, mit der

---

1) Die Lehre von der Decidua menstrualis. Beiträge zur Geburtshülfe und Gynäkologie. Berlin 1872. Bd. I. S. 155.

2) De sedibus et causis morborum. Venetiis 1762. Tom. II. Epistola 48. p. 229, und deutsche Ausgabe von Dr. Georg Heinrich Königsdorfer. Altenburg 1771. III. Buch, II. Abschnitt. S. 1678.

Krankheit verbundenen Momente mit einer solchen Gründlichkeit und Ausführlichkeit, dass die späteren Schriftsteller kaum im Stande waren, etwas Neues hinzuzufügen.

Es konnte nicht fehlen, dass die von Morgagni gemachte Mittheilung die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich gelenkt hat; denn nicht nur sind die mit dem Abgange der Membranen verbundenen Menstruationsstörungen sehr beachtenswerth, sondern die grösste Zahl der betreffenden Patientinnen ist steril, so zwar, dass es bei ihnen entweder zur Conception gar nicht kommt, oder diese, wenn sie eintritt, fast immer mit dem Abortus endigt. Unter solchen Umständen, sollte man meinen, müsste das beobachtete Material bereits ein sehr umfangreiches sein; das ist jedoch keineswegs der Fall. Daran ist der Umstand nicht allein schuld, dass Fälle sogenannter Dysmenorrhoea membranacea immerhin verhältnissmässig selten vorkommen, sondern namentlich die glückliche Thatsache, dass sie keinen lethalen Ausgang nehmen, daher zur Untersuchung am Leichentische gar nicht oder nur selten und zufällig gelangen. Demgemäss bedarf es nicht erst des ausdrücklichen Hinweises darauf, dass hier der individuellen Speculation ein weites Gebiet offen steht, und dass die Resultate dieser oft des pathologisch-anatomischen Substrates entbehrenden Speculationen selten geeignet sind, das Dunkel, welches die hier in Rede stehende Affection umgiebt, zu verscheuchen.

Es kann daher nicht Wunder nehmen, wenn unter solchen Verhältnissen eine Menge von Thatsachen zusammengewürfelt wurden, die zu einander nicht gehören und nur dazu beitragen konnten, die bestehende Verwirrung noch zu vergrössern. Jeder Abgang eines membranartigen Gerinsels oder einer wirklichen Membran aus der Scheide lief und läuft noch Gefahr als dysmenorrhoisch angesprochen zu werden, ohne dass vorher festgestellt worden wäre, ob die Vagina oder der Uterus die Heimat eines derartigen Körpers, ob er organisirt sei oder nicht, ob er aus Blut oder aus plastischer Lymphe besteht oder eine organisirte Structur besitzt. Erfolgt der Abgang gar zur Zeit der Menstruation, dann kommt ein Zweifel über die Natur des Falles erst gar nicht auf, und da eine mikroskopische Untersuchung des Corpus delicti nur ausnahmsweise vorgenommen wird, ist es leicht erklärlich, dass verschiedene Autoren die von ihnen beobachteten Fälle als Prototypen der Krankheit ansehen, wir daher hinsichtlich der Pathologie der letzteren Ansichten begegnen, welche einander diametral entgegengesetzt sind.

Zwei Dinge haben dem Studium der sogenannten membranösen Dysmenorrhoe besonders hinderlich im Wege gestanden, nämlich:

1) der Name und

2) die Vernachlässigung der mikroskopischen Analyse der ausgestossenen Membranen.

1) Was den Name betrifft, so hat man sich durch die Bezeichnung „Dysmenorrhoea membranacea" zu sehr daran gewöhnt, das Hauptgewicht des ganzen Vorganges auf die Menstruation oder vielmehr auf die Störungen derselben zu legen. Hierdurch ist die Aufmerksamkeit von den eigentlichen, in den pathologisch-anatomischen Verhältnissen gelegenen, ursächlichen Momenten, von den Vorgängen, welche in die intermenstruelle Periode fallen, abgelenkt worden. Wir werden sehen, dass die verschiedensten, sowohl Allgemeinerkrankungen als Erkrankungen des Uterus allein mit Membranbildung in der Gebärmutterhöhle einhergehen können, dass die so gebildeten Membranen sich allmälig ablösen oder durch die menstruellen Congestionen in mehr rapider Weise abgelöst werden können, dass die Menstruation jedoch nur eine secundäre Rolle spielt, daher auch bei der Benennung der Krankheit jene prominente Bedeutung nicht verdient, wie sie ihr zum Nachtheile für die Erforschung des in Rede stehenden Processes eingeräumt worden ist.

Die durch Oldham[1]) und Virchow eingeführte Bezeichnung „Decidua menstrualis"[2]) war keineswegs glücklicher gewählt, im Gegentheile war sie noch mehr geeignet, den eigentlichen Sachverhalt zu verhüllen, indem sie den Nachdruck, welcher die zuerst erwähnte Bezeichnung auf die Menstruation gelegt hat, bestehen liess und ihr noch eine andere coordinirte, welche die Bildung einer Decidua implicirte und so an die von W. Hunter[3]) ausgegangene Anregung mahnte, in Folge welcher eine Reihe von Beobachtern bis in die neueste Zeit die Behauptung aufstellt, dass die Dysmenorrhoea membranacea nichts Anderes als ein Abortus in einem früheren Schwangerschaftsstadium sei. Um die Unhaltbarkeit dieser Ansicht darzulegen, genügt es auf Fälle hinzuwei-

1) London Medical Gazette vom 17. April 1846.

2) Gesammelte Abhandlungen zur wissenschaftlichen Medicin. Hamm 1862. S. 774

3) The anatomy of the human gravid Uterus. Birmingham 1774.

sen, wie sie von Dubois[1]), Veit[2]), Eggel[3]) und Anderen beobachtet worden, und in denen während einer langen Reihe von Jahren allmonatlich Membranen sowohl von verheiratheten wie von unverheiratheten Personen ausgestossen worden sind, und dass sich bei letzteren alle Zeichen der unverletzten Jungfernschaft vorgefunden haben. Ueberdies soll im Verlaufe dieser Abhandlung der Beweis dafür geliefert werden, dass nicht einmal alle dysmenorrhoischen Membranen Aehnlichkeit mit einer Decidua besitzen, und wir können uns auf Autoritären wie Denman[4]), Busch[5]), Rokitansky[6]), Kiwisch[7]), Barnes[8]), Graily Hewitt[9]), Courty[10]), M'Clintock[11]) und Andere berufen, denen zufolge die dysmenorrhoische Membranbildung ganz unabhängig von der Conception stattfindet. Finkel[12]) erwähnt in der jüngst von ihm veröffentlichten und namentlich durch die mikroskopische Untersuchung der Membranen ausgezeichneten Arbeit über die in Rede stehende Affection eines noch in seiner Behandlung befindlichen Falles einer unzweifelhaften Jungfrau mit unverletztem Hymen, welche bereits drei Membranen geliefert hat. Angesichts solcher Thatsachen glaube ich dem Festhalten mancher Autoren an der Abortustheorie der Dysmenorrhoea membranacea jede Berechtigung absprechen zu müssen. Es dürfte sich vielmehr das Gegentheil für erspriesslich erweisen, d. h. jeden Fall, von dem sich nachweisen oder vermuthen lässt, dass er ein früher Abortus ist, aus der Reihe der Dysmenorrhoea membranacea auszuschliessen und ihn

1) Gazette médicale de Paris. 1847. S. 729.

2) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. Erlangen 1867. S. 444.

3) Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Band XXXIII. S. 11.

4) Medical facts and obserVetions. Vol. I. S. 108.

5) Geschlechtsleben des Weibes. Bd. IV. S. 629.

6) Mandel's Pathologie und Therapie der Dysmenorrhoea membranacea. Wien 1869. S. 11.

7) Vorträge. Bd. I. S. 409.

8) Diseases of women. London 1873. S. 221, 253 und 255.

9) Diseases of women. London 1872. S. 349, und Transact. obstetr. soc. London. Vol. 16. S. 231.

10) Maladie de l'Utérus. Paris 1872. S. 460.

11) Clinical Memoirs on diseases of women. Dublin 1863. S. 398.

12) Virchow's Archiv. Bd. 63. S. 401.

für dasjenige anzusehen und als solches zu behandeln, was er thatsächlich ist, nämlich als Abortus.

2) Die lediglich makroskopische Beurtheilung der Membranen und die Vernachlässigung der mikroskopischen Analyse musste zur Verwirrung führen. Wenn Montgomery[1]), Desormaux[2]), Dewees[3]) die Membranen für lymphatische Ausschwitzungen halten, und wenn der zuletzt genannte Autor noch obendrein durch den Verlust des Menstrualblutes an Faserstoff dessen bis in die neueste Zeit angenommene Ungerinnbarkeit zu erklären versucht, so kann das weniger Wunder nehmen, als dass dergleichen Ansichten noch von Beobachtern wie Ashwell[4]), Churchill[5]), Holst[6]) und Andere festgehalten werden, welchen zufolge die Membranen denjenigen gleich sind, welche sich beim Croup bilden.[7]) Zu einem solchen Ausspruche kann man, wie wir sehen werden, nur dann gelangen, wenn man sich durch die makroskopische Betrachtung der Membran zu einem Schlusse auf die mikroskopische Structur für berechtigt hält. Das muss unsere Verwunderung um so mehr erregen, als diesen Beobachtern die Untersuchungen von Simpson[8]), Oldham[9]), Virchow[10]), Robin[11]), Tyler Smith[12]) u. A. bereits bekannt sein mussten. Selbst Wright[13]) spricht die dysmenorrhoischen Membranen, gewissermassen selbstverständlich, als fibrinöse Körper an, welche einer Decidua vera so ähnlich sehen, dass man durch den blossen Anblick oft nur schwer zu entscheiden vermag, ob sie das Product

1) Signs and symptoms of pregnancy. London 1856. S. 269.

2) Dictionaire de médicine. Paris 1828. Tom. XXI. S. 115.

3) Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Deutsch von Moser. Berlin 1837. S. 71.

4) Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Deutsch von Hölder. Stuttgart 1853. S. 282.

5) Diseases of women. Dublin 1864. S. 210.

6) Monatsschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten. Band XXI. S. 289.

7) Churchill a. a. O.

8) Edinburgh med. Journal 1846. S. 161.

9) loco cit.

10) a. a. O.

11) Memoire sur les modifications de la muqueuse utérine. Paris 1861.

12) The pathology and treatment of Leucorrhoea. London 1855. S. 153.

13) Uterine disorders. London 1867. S. 186.

der Dysmenorrhoe oder eines Abortus seien. Denman[1]) hält die Membranen nicht nur für Exsudationsproducte, sondern nimmt ihre Expulsion bei jeder Menstruation an. Beide Behauptungen weist Locock[2]) mit den Worten zurück, dass sich in Folge der Annahme, dass der Abgang der Membranen immer stattfindet und die letzteren aus coagulirbarer Lymphe bestehen, welche die Uterinschleimhaut in Folge von Entzündung secernirt, eine falsche Ansicht über das Wesen der Krankheit ausgebildet hat, die nothwendigerweise zu einer verderblichen Therapie führen musste.

Eine genauere Durchsicht jener Fälle, welche von manchen Autoren als dysmenorrhoische Membranen von crupöser Beschaffenheit bezeichnet worden sind, führt zu der Ueberzeugung, dass in keinem derselben eine mikroskopische Analyse gemacht worden ist. Wir müssen daher die Annahme, dass die Membranen das Product einer Exudation sind und aus coagulirbarer Lymphe bestehen, bis zum erbrachten Beweise von der Hand weisen. Allerdings ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass eine flüchtige Untersuchung fibrinöse Massen, und Nichts als solche, unter dem Mikroskope su sehen bekommt. Wie es sich aber mit diesen verhält, wird sich im Verlaufe meiner Auseinandersetzung herausstellen. Bilden ja sogar Boivin und Dugès[1]) einen Fall ab, welcher als hohler Polyp aufgeführt wird, welcher für Inversio uteri gehalten und von Dubois mittels der Ligatur abgetragen worden ist; er misst 11 Cm. in der Länge und 9 Cm. in der grössten Breite; seine untere Oeffnung ist 3 Cm. breit, die Dicke der Wandung beträgt $1^3/_4$ Cm. Beide Tubenöffnungen sind vorhanden. „Der Tumor“, sagt der erläuternde Text, „scheint durch Concretion der plastischen Flüssigkeit des Uterus während einer Zeit, in welcher die Menses cessirt hatten, gebildet worden zu sein. Die nach und nach erfolgten Auflagerungen der pseudo-membranösen Schichten gaben zur Bildung eines Sackes Veranlassung, welcher das Organ auskleidete und die Form desselben angenommen hatte. Die Ablösung geschah wahrscheinlich von unten, der Sack drang sodann durch den Muttermund und imponirte als Inversion. —

1) l. cit.

2) Wright, S. 187.

3) Atlas Pl. XIX, Fig. 3 und 4.

Hätte man in diesem Falle eine mikroskopische Untersuchung vorgenommen und gefunden, dass es sich in der That um keine Neubildung sarcomatöser oder anderer Art handelt, dann würden wir ihn für eine der seltsamsten Membranformen der Uterinhöhle ansprechen müssen. Die concentrische Schichtung aber, welche in der Abbildung allerdings deutlich hervortritt, berechtigt uns noch keineswegs zur Annahme, dass wir es mit Auflagerungen von Lymphschichten zu thun haben; vielmehr wissen wir, dass derlei Concentrationen auch auf den Durchschnitten ganz solider Tumoren angetroffen werden.[1])

Erst die neueren mikroskopischen Untersuchungen, wie sie unter Anderen von Eigenbrot und Hegar[2]), Haussmann[3]), Slaviansky[4]), Solowieff[5]), Saviotti[6]) angestellt wurden, beginnen Klarheit in die verworrenen Begriffe über die sogenannte Menstruatio membranacea zu bringen, allein noch genügt das vorhandene Material nicht, um uns an der Hand der bisher gewonnenen Resultate zu allgemeinen Sätzen zu führen. Die Untersuchungen, welche Robin[7]), Kundrat und Engelmann[8]), Williams[9]) und Hoggan[10]) über die Structur der die Uterinhöhle auskleidenden Schleimhaut, sowie über die Veränderungen derselben während der Menstruation und Schwangerschaft ausgeführt haben, können nicht verfehlen, die Lösung unserer Aufgabe wesentlich zu erleichtern. —

---

1) Siehe mein Werk: Die Krankheiten des weiblichen Geschlechtes. Stuttgart 1875. Bd. II, S. 406.

2) Monatsschrift für Geburtskunde. Bd. XX, S. 161.

3) loco cit.

4) Dieses Archiv Bd. IV, S. 285, und Archives de Physiologie normale et pathologique, Tom. VI, p. 53.

5) Dieses Archiv Bd. II, p. 66.

6) Scanzoni's Beiträge Bd VI, S. 219.

7) loco cit.

8) Medicinische Jahrbücher. Wien 1873. S. 135.

9) Obstetrical Journal. London 1875. Vol. II, p. 681 und Vol. III, p. 496.

10) The nature, cause and treatment of membranous dysmenorrhoea by George Hoggan. Transactions of the Obstetrical Society of London, Vol. XVI, p. 250. Die interessante, in den Transactions nur auszugsweise abgedruckte Arbeit, welche Dr. Hoggan in Verbindung mit seiner Frau, welche eine in Zürich diplomatisirte Collegin ist, verfasst hat, soll demnächst ausführlich in diesem Archive erscheinen.

II.

Versuchen wir nunmehr, uns eine Kenntniss derjenigen Verhältnisse zu verschaffen, unter welchen die Expulsion der als Decidua menstrualis angesprochenen Membranen stattfindet, um schliesslich zur Beschreibung der mikroskopischen Structur dieser Gebilde übergehen zu können.

Ueber das Verhältniss der uns hier beschäftigenden Affection zum Abortus habe ich bereits gesprochen. Die Dysmenorrhoea membranacea muss geradeswegs als pathologischer Process definirt werden, dessen wesentliches Merkmal in der periodischen Expulsion membranöser Gebilde besteht, der aber mit Schwangerschaft resp. mit einem Abortus Nichts gemein hat.

Hingegen scheinen zwei Thatsachen durch unanfechtbare Beobachtungen festgestellt zu sein, nämlich: erstens, dass in einer Reihe von Fällen die fraglichen Membranen zur Zeit der Menstruation abgehen, und zweitens, dass in einer anderen umfangreichen Reihe die Expulsion der Membranen weder den menstruellen noch überhaupt einen Typus beobachtet, sondern eben von Zeit zu Zeit in regellosen Intervallen erfolgt.

Wenn manche Autoren die Decidua menstrualis gewissermassen als einen physiologischen Process aufgefasst wissen wollen, so ist das wohl nicht gut angänglich. Schon die einfache Erwägung, dass der Membranabgang eine immerhin seltene Erscheinung ist, spricht gegen die Richtigkeit einer solchen Auffassung, während er sich doch, wenn er zu den normalen Vorgängen gehörte, täglich zur Beobachtung darbieten müsste. Das ist aber, abgesehen von den, den Process begleitenden, Symptomen, durchaus nicht der Fall, was um so merkwürdiger ist, als nunmehr festgestellt zu sein scheint, dass das uterine Schleimhautepithel während jeder Menstruation abgestossen und mit dem Menstrualblute vermischt nach aussen befördert wird. Kundrat und Engelmann sind zwar noch im Zweifel darüber, ob die Abstossung bei jeder Menstruation erfolgt, allein schon Williams hat den Nachweis geliefert, dass dem so sei. Nach diesem Autor beginnt die Ablösung am Os internum und setzt sich in der Richtung des Fundus fort. Die Membran des Cervicalkanales bleibt intact. Nach Verlauf von drei Wochen findet man die

Uteruswand wieder mit frischem Epithel belegt, in welchem der menstruelle Process neuerdings beginnt und so fort. Die Neubildung des Epithels ist in der Proliferation der Elemente der muskulösen Wandungen des Organes begründet, wobei von den Muskelfasern die fusiformen, vom Bindegewebe die runden Zellen geliefert werden, während die Haufen runder Zellen in den von den Muskelbündeln erzeugten Maschen das Drüsenepithel produziren. Sodann beginnt wieder die menstruelle Schwellung, so dass das Organ höchstens während des Blutflusses ruht, sonst aber damit beschäftigt ist, entweder ein Ei, wenn es befruchtet wird, gehörig einzubetten, oder es, wenn es unbefruchtet bleibt, nach aussen zu befördern. — Die Untersuchung über die Richtigkeit der hier geschilderten Regenerationsvorgänge gehört nicht zu unserer Aufgabe; für uns genügt die Thatsache, dass die Abstossung und Neubildung zu jeder Menstruationsperiode thatsächlich erfolgt. In allen Uteris, welche Williams unmittelbar nach beendeter Menstruation zu untersuchen Gelegenheit hatte, fand er abgelöste Schleimhautfetzen, welche aus runden und Spindelzellen zusammengesetzt waren. Ganz ähnliche Befunde sind von Virchow[1]), Haussmann[2]) und Anderen beschrieben worden.

Trotz diesen günstigen Vorbedingungen kommt die Ausstossung grösserer Membranfetzen oder gar ganzer membranöser Säcke dennoch verhältnissmässig selten vor.

Hieraus scheint mir hervorzugehen, dass die normale menstruelle Thätigkeit noch nicht genügt, die Dysmenorrhoea membranacea zu erzeugen, dass vielmehr andere Agentien auftreten müssen, um ihre Entstehung zu begünstigen. Priestley[3]) nennt die Membranen „Product of diseased action". So allgemein dieser Ausspruch auch gehalten ist, so ist er doch insofern richtig, als alle möglichen Functionsstörungen, nicht minder aber die verschiedenartigsten Gewebserkrankungen die Bildung und Ausstossung dysmenorrhoeischer Membranen nach sich ziehen können.

Was die normalen Functionen betrifft, kommen zunächst Menstruation und Gravidität in Betracht. Von ersterer haben

1) a. a. O., S. 774.

2) a. a. O., S. 200.

3) Lectures on the developement of the gravid uterus. London 1860. p. 16.

wir gesehen, dass sie die Uterinschleimhaut beständig veranlasst, ihr Epithel abzuwerfen und neu zu bilden. Dass Störungen dieser normalen Function uterine Erkrankungen nach sich ziehen können, welche mit der Ausstossung dysmenorrhoeischer Membranen einhergehen, ist durch die Beobachtung erwiesen. Nur muss man eben nicht in den Fehler verfallen, den ganzen Process auf Rechnung der Menstruation zu setzen. Vielmehr fällt der abnorme Vorgang in die intermenstruellen Intervalle, die Abnormität betrifft die Restitution des Epithels. Es scheint, dass es zur normalen Verbindung desselben mit seiner Unterlage nicht kommt, so dass es sich beim Eintritt der menstrualen Blutung in grossen Fetzen oder total als membranöser Sack ablöst, durch mechanische Verstopfung des Muttermundes den Blutaustritt hindert und Krampfschmerzen erzeugt, welche mit der Expulsion der Membran aufhören. Auf die Ablösung der Membran in grösserem oder geringerem Umfange übt nicht nur die Natur der pathologischen Schleimhautalteration, sondern offenbar auch die Art und Weise, die grössere oder geringere Menge der Blutausscheidung einen wesentlichen Einfluss aus. Dass apoplektische Ergiessungen in der Uterinschleimhaut weit häufiger vorzukommen pflegen, als man dies bisher angenommen hat, und dass dieselben sehr häufig eine Zerstörung und Zertrümmerung dieser Membran bewirken, haben Eigenbrodt und Hegar[1]) nachgewiesen. — Demgemäss kann die Membran das Werk mehrerer Wochen, ja Monate sein, das Product befindet sich fertig an den Uterinwänden, allein es kommt nicht zur Expulsion, wenn das die letztere veranlassende Moment, Blutung, Contraction u. s. w., fehlt; erst mit dem Erscheinen desselben geht die Lösung vor sich. Oder es erfolgt ein apoplektischer Erguss in die Uterinschleimhaut, und dann wird es von ihrem Umfange und von der Art ihres Auftretens abhängen, ob sie die Ablösung nur einleitet, oder ob sie hinreicht, sie zum Abschlusse zu bringen, so dass die Membran ganz oder in Fetzen nach aussen befördert werden kann. In diese Kategorie gehören viele jener Fälle, welche den menstrualen Typus nicht innehalten. Unter zwölf Beobachtungen von Dysmenorrhoea membranacea, welche ich zu machen Gelegenheit hatte, wurden die Membranen nur in dreien allmonatlich zur Menstruationszeit geliefert.

1) Die apoplektische Destruction der Uterinschleimhaut. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. Bd. XXII. S. 161.

Der von Follins[1]) untersuchte, 6 Cm. lange und 4 Cm. breite Sack wurde vier Wochen nach einer regelmässigen Menstruation ausgestossen, die von Lebert[2]) beschriebene Membran erst sechs Wochen nach einer solchen; in anderen Fällen sind die Intervalle so weit, dass sie Monate selbst Jahre umfassen.

Die Veränderungen, welche die Uterinschleimhaut durch die Conception erfährt, sind bekannt. Sie verwandelt sich in eine ziemlich feste selbstständige Membran, die Decidua, welche sowohl in ihrer äusseren Erscheinung wie in ihrem mikroskopischen Baue einer Klasse dysmenorrhoeischer Häute gleicht. Die mikroskopische Analyse weist nämlich, dies sei hier schon bemerkt, nicht nach, dass die Structur aller dysmenorrhoeischer Membranen dieselbe sei. Dass die Anwesenheit eines befruchteten Eies in der Gebärmutterhöhle zur Deciduabildung nicht nöthig sei, beweisen die Fälle von Extrauterinschwangerschaft, wo die Entwickelung des Eies in einer Tuba oder gar in der Abdominalhöhle vor sich geht, während die Umwandlung der Uterinschleimhaut in die Decidua dadurch keineswegs beeinträchtigt wird.[3]) Es scheint demnach nur darauf anzukommen, dass der Uterus überhaupt einem Reize unterworfen werde, dessen Quelle ziemlich gleichgiltig ist.

In Uebereinstimmung mit dieser Anschauung steht denn auch die Thatsache, dass wir die sogenannte Dysmenorrhoea membranacea nicht nur im Gefolge von Störungen der Functionen, sondern, wie bereits bemerkt, auch von Alterationen des allgemeinen Gesundheitszustandes und pathologischer Gewebsveränderungen der Gebärmutter und ihrer Adnexa antreffen.

Hinsichtlich der Membranbildung in Folge allgemeiner Erkrankungen genügt es auf die Arbeit Slavjanky's über Endometritis decidualis haemorrhagica bei Cholerakranken hinzuweisen.[4]) Es handelt sich dabei um einen Entzündungsprocess mit kleinzelliger Infiltration des uterinen Schleimhautgewebes, Zerfall der Epithelien und Blutextravasationen in und unter die Schleimhaut, wodurch diese theilweise abgehoben und in

1) Comptes rendus. Tom. I, p. 48.

2) Gazette médicale. Paris 1850. p. 550.

3) Siehe unsere: Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Bd. II, Fig. 13.

4) Dieses Archiv Bd. IV, S. 284.

Fetzen abgelöst worden ist. Später beschrieb derselbe Autor[1]) einen Fall von Endometritis villosa, dem er eine grosse Aehnlichkeit mit der zuerst erwähnten Krankheit zuspricht. Auch hier handelte es sich um eine entzündliche Erkrankung mit Verdickung der Schleimhaut, welche überdies noch papilläre Wucherungen darbot. Ich komme auf die mikroskopische Structur im nächsten Abschnitte zurück. Für uns hat dieser Fall insofern eine Bedeutung, als er keine allgemeine, sondern eine locale Erkrankung der Uterinschleimhaut bildet. — Unter den von Williams untersuchten Uteris befand sich auch der Uterus einer Patientin, welche am neunten Tage des Typhus verstorben war. Die Schleimhaut der Uterinhöhle lag in Fetzen abgelöst; da die Verstorbene aber vier Tage vor ihrem Tode menstruirt haben soll, lässt es sich nicht genau entscheiden, ob die Ablösung ausschliesslich auf Kosten der Menstruation oder auch auf Rechnung der Allgemeinerkrankung zu setzen sei.

Hingegen hatte ich Gelegenheit einen Fall zu beobachten, in welchem die Tuberculose als die einzige Veranlassung für die hier in Rede stehende Erkrankung angesehen werden musste.

Die Patientin war 38 Jahre alt und hatte neun Kinder rasch hintereinander geboren. Sie hatte sich seit ihrer Kindheit einer vortrefflichen Gesundheit erfreut und menstruirte zuerst als sie zwölf Jahre alt war. Bis zu ihrer Verheirathung, welche im zweiundzwanzigsten Jahre erfolgte, flossen die Menses regelmässig und ohne Schmerzen. Dass sie seit ihrer ersten Conzeption bis nach ihrer letzten Geburt — vier Jahre vor der Consultation — jemals menstruirt hätte, erinnert sich Patientin nicht. Die Geburt des jüngsten Kindes war schwer und musste mit der Zange beendet werden. Das Wochenbett verlief jedoch normal und acht Wochen nach erfolgter Entbindung kehrten die Menses wieder. Zur selben Zeit machte sich ein mit copiösem Auswurf verbundener Husten nebst grosser Schwäche bemerkbar. Bald traten Brustschmerzen, Schwäche und allgemeine Abmagerung hinzu. Die von mehreren Aerzten gestellte Diagnose lautete auf tuberculöse Infiltration der oberen Parthie des linken Lungenlappens. Dabei war die Menstruation, ein mässiger Fluor albus nach Beendigung derselben abgerechnet, zwei Jahre lang normal geblieben. Da aber verlor sie ihre Regelmässigkeit, wurde von intensiven Krampfschmerzen begleitet, welche letztere erst aufhörten, nachdem ein Membranfetzen ausgestossen war. Mehrere kleinere Fetzen folgten unter mässigeren

1) Archives de Physiologie normale et pathologique. Paris. Tome VI, p. 53.

Krampfanfällen. Seitdem hat sich die Erscheinung zwar nicht regelmässig, aber doch mehrere Male wiederholt, und die Patientin giebt mit vollkommener Bestimmtheit an, dass die Menstruation nur dann schmerzhaft sei, wenn sie mit Membranbildung auftrete und dass nach Abgang der Membran der Verlauf ein durchaus schmerzloser sei. Bei der Untersuchung wurde der Uterus mässig vergrössert gefunden, die Vaginalportion war etwas corrodirt, der äussere Muttermund weit offen, jedoch nicht indurirt. Die Lage des Organes war die normale, Schmerzhaftigkeit bestand nicht. Einige Membranfetzen, welche die Patientin mitbrachte, zeichneten sich durch keine besondere Grösse aus; die grössten mochten 4 Cm. lang und 3 Cm. breit gewesen sein. Die Patientin versicherte indess, weit grössere Stücke gesehen zu haben.

In dem von Hegar[1]) beobachteten Falle einer Patientin, welche bereits elf Mal geboren hatte, scheint die allgemeine Ernährungsstörung durch Tuberculose gleichfalls die alleinige Ursache für die membranöse Dysmenorrhoea gewesen zu sein.

Von den localen Erkrankungen hat sich bereits eine ganze Anzahl als Veranlassung für die Dysmenorrhoea membranacea erwiesen. Schon Virchow[2]) hat darauf aufmerksam gemacht, dass beim flectirtem Uterus Abgänge wie bei der Menstruatio membranacea vorkommen, fügt aber hinzu, dass es Blutgerinnsel seien, die ausgestossen, sozusagen geboren werden. Holst[3]) aber hat die Ausstossung von sehr dünnen Membranen bei einer 30 Jahre alten sterilen Patientin in Folge von Retroversio uteri nicht nur gesehen, sondern die Bildung derselbe durch Aufrichtung des Uterus mittels Hebelpessarien beseitigt. In den von uns beobachteten Fällen vermochten wir vier Mal Lageveränderungen, und zwar dreiMal hochgradige Retroflexion und ein Mal Retroversion als Veranlassungen für die Membranbildung festzustellen. Scanzoni[4]), der die membranöse Dysmenorrhoea für eine häufig vorkommende Erkrankung hält, hat sie gleichfalls im Verlaufe von Knickungen, am häufigsten aber in Begleitung von chronischer Metritis, ausserdem bei runden und gestielten Fibromen des Uterus gesehen. Meissner[5]) hielt die Membranen für lymphatische Gerinnsel, sah sie aber gleichfalls für das Product einer

1) Monatsschrift für Geburtskunde etc. Bd. XXI. Supplement. S. 56.

2) Gesammte Abhandlungen. Hamm 1862. S. 775.

3) Scanzoni's Beiträge. Bd. V, S. 383.

4) Chronische Metritis. Wien 1863. S. 120.

5) Frauenzimmerkrankheiten. Bd. II. 2. Abtheil. S. 849.

Entzündung der die Gebärmutterhöhle auskleidenden Schleimhaut an; auch Scholz[1]) hat einen Fall von Metritis chronica und haemorrhagica mit Dysmenorrhoea membranacea beschrieben. In dieselbe Kategorie gehört der eine von mir beobachtete und hier abgebildete Fall (Fig. 6).

Die Patientin war eine 32 Jahre alte Dame aus Ungarn, welche zwei Mal nach normal verlaufener Schwangerschaft gesunde Kinder zur Welt gebracht, dann aber drei Mal abortirt hatte. In ihrer Jugend war sie gesund und menstruirte regelmässig. Achtzehn Jahre alt heirathete sie und gebar nach zwei Jahren das erste, und drei Jahre darauf, also im Alter von 23 Jahren, das zweite Kind. Da ihre Milchproduction eine äusserst spärliche war, stillte sie die Kinder nicht selbst. Obgleich auch die letzte Entbindung ziemlich leicht vor sich gegangen war, machten sich im Wochenbette doch Fiebererscheinungen und Schmerzen im Unterleibe geltend, so dass die Patientin erst nach acht Wochen das Bett verlassen konnte. Zwar erholte sie sich wieder, doch traten ausserhalb der Periode, namentlich nach heftigen Bewegungen, Blutungen ein, welche jedoch niemals einen ernsten Charakter angenommen hatten. Bis zu ihrem 27. Jahre abortirte sie vier Mal. Sodann trat keine Conception mehr ein. Auch die Menstruation hatte insofern eine auffallende Veränderung erlitten, als sie schmerzhaft wurde und mit dem Abgange grosser Membranen einherging. Dem Abgange derselben folgte ein reichlicher, oft profuser Blutfluss und mit diesem hörten die äusserst intensiven, wehenartigen Schmerzen auf. Während der letzten zwei Jahre haben die Membranen fast bei keiner Menstruation gefehlt. Die Patientin war nach Wien gekommen, um mich wegen ihres Zustandes zu consultiren. Die Untersuchung ergab eine chronische Metritis mit ziemlich bedeutender Vergrösserung des Uterus und mässiger Anteflexion desselben. Wenige Tage nach der ersten Consultation stellten sich die Menses in der beschriebenen Weise ein. Die Patientin liess mich rufen, ich fand die hier abgebildete Membran (Fig. 6) im Cervicalkanale, und es war durchaus nicht schwer, dieselbe mittels einer Polypenzange zu entfernen. Sie erwies sich derjenigen vollkommen gleich, welche die Patientin, in Alkohol aufbewahrt, mit sich gebracht hatte. Sie bildet einen vollkommen geschlossenen, regelmässig geformten Sack mit einer unteren, dem inneren Muttermunde entsprechenden Oeffnung. Die Länge beträgt 7 Cm. und ihre grösste Breite 4 Cm. Die Membran ist äusserst dünn, die dickste Stelle beträgt nicht mehr als einen Millimeter. Nur in der Mitte des oberen Abschnittes ist eine etwa 3 Mm. dicke, kreisrunde, 2 Cm. im Durchmesser betragende hämorrhagische Stelle; der Infarct hat zwischen den beiden Lamellen stattgefunden, in welche die Membran sich leicht zerlegen lässt. Bemerkt muss noch

---

1) Klinische Studien über die Wirkung der Stahlbäder in der Gynäkologie. Berlin 1862. S. 20.

werden, dass sich die äussere Schicht von der inneren dadurch mikroskopisch unterscheidet, dass in ihr eine faserstoffähnliche Lage bemerklich ist, welche in der Gegend des Infarctes am mächtigsten ist, sonst aber keine zusammenhängende Schicht bildet, sondern über grössere oder geringere Strecken aufgelagert ist. Sonst ist sowohl die äussere, sowie die innere Schicht (Fig. 7) vollkommen glatt, nirgends zottig. Oeffnungen, welche den Tubenostien entsprechen, vermochte ich nicht aufzufinden.

Auf die mikroskopische Structur der Membran werde ich noch zurückkommen müssen. Hier sei nur noch darauf hingewiesen, dass es der Erwägung der Maassverhältnisse gar nicht bedarf, sondern dass schon die blosse Ocularinspection genügt, zu erkennen, dass die Uterinhöhle, welche von der Membran ausgekleidet war, sich nicht im normalen Zustande, sondern in demjenigen wesentlicher Vergrösserung befunden haben muss, einer uniformen Vergrösserung, wie sie in der chronischen Metritis angetroffen wird. In dieser Hinsicht unterscheiden sich die Gebilde sowohl hinsichtlich ihrer Grösse als ihrer Form von denjenigen, welche von Hennig, Barnes, Finkel und Anderen abgebildet worden sind.

Namentlich ist es die dreieckige Beschaffenheit, auf welche als charakteristisches Merkmal dafür hingewiesen worden ist, dass die Membran — wenn sie als Sack abgeht — aus der Uterinhöhle stammt. Nun wissen wir aber, dass die dreieckige Form der Uterinhöhle nach mehrfach erfolgten Geburten, sodann aber in Folge pathologischer Vergrösserung des Uterus verloren geht. Die dreieckige Gestalt des ausgestossenen Sackes kann daher nur für einen Uterus einen Werth haben, der entweder nur wenige Schwangerschaften durchgemacht hat oder sich gar noch im jungfräulichen Zustande befindet; und dass Jungfrauen von der Dysmenorrhoea membranacea nicht verschont bleiben, habe ich bereits erwähnt. Dubois[1]), Courty[2]) und Finkel[3]) haben Fälle beschrieben — und unter den von mir beobachteten Patientinnen befand sich gleichfalls eine Virgo intacta, wenn man einen unverletzten Hymen als Zeichen dieser Integrität ansehen darf — in denen bei jungfräulichen Individuen wiederholt Membranfetzen, niemals aber ganze Membranen, zur Menstruationszeit abgingen.

1) a. a. O.

2) Montpellier médical. 1869. p. 215.

3) a. a. O.

Dass **mechanische Reizzustände** die membranöse Dysmenorrhoe veranlassen können, beweist der von **Tyler Smith**[1]) beobachtete Fall einer bis zu ihrer Verheirathung gesunden Frau. In Folge eines excessiven Beischlafes traten Blutungen und Membranausscheidungen ein, die erst nach dem sieben Jahre später erfolgten Tode des Ehemannes aufhörten. Allein nach einem Jahre verheirathete sich die Patientin zum zweiten Male, worauf die Production von Membranen wiederum ihren Anfang nahm. In dieselbe Kategorie dürfte auch ein von mir beobachteter Fall einzureihen sein, in welcher sich die Dysmenorrhoea membranacea in Folge einer mechanischen Läsion eingestellt hat.

Die Patientin war eine 25 Jahre alte zarte Dame, welche seit acht Jahren verheirathet, aber steril war. Sonst gingen alle ihre Functionen in normaler Weise von Statten. Ein Specialist, der consultirt war, hielt die Incision des Cervix für angezeigt und führte dieselbe auch aus. Allein, anstatt Hilfe zu bringen, hatte schon die nächste Menstruation einen schmerzhaften Charakter und bei der darauf folgenden gewahrte die Patientin den Abgang von Membranfetzen, welcher sich seitdem fast bei jeder Menstruation wiederholte. Als ich die Patientin untersuchte, vermochte ich wohl die Spuren der früheren Incision zu constatiren, allein der rechte ehemalige Incisionswinkel war geschwürig und bei Berührung mit der Sonde in einem sehr hohen Grade empfindlich. Es verdient beiläufig bemerkt zu werden, dass sich diese Schmerzhaftigkeit nach wiederholter Application des Lapisstiftes verloren hat und auch der membranöse Charakter der Dysmenorrhoea nach erfolgter Dilatation des Cervix verschwunden ist.

Auf den Zusammenhang der hier in Rede stehenden Erkrankung mit **Geschwülsten des Uterus, namentlich mit Fibroiden** desselben, hat, wie bemerkt, bereits **Scanzoni** aufmerksam gemacht. Auch **Hennig**[2]) hat in der Leipziger geburtshülflichen Gesellschaft eine Decidua menstrualis einer Patientin demonstrirt, welche an einem Uterus-Fibroide gelitten hatte. Ein derartiger Fall, welchen ich jüngst zu beobachten Gelegenheit hatten, scheint mir von nicht geringem Interesse zu sein.

Die Patientin war eine kräftig gebaute, 35 Jahre alte Holländerin, welche jedoch seit ihrer Kindheit in Batavia wohnt und sich daselbst im zwanzigsten Jahre mit einem gesunden Manne verheirathete, dem sie drei Kinder bescheert hat. Ihre beiden Schwestern litten an schmerzhafter Menstruation; auch bei meiner Patientin ging diese Function seit dem vierzehnten Lebensjahre, aber niemals ohne

1) Lancet. 1855. Vol. I. p. 608.

2) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. VIII, S. 421.

Schmerzen, von Statten; das hinderte sie jedoch nicht, unmittelbar nach der Verheirathung zu concipiren und nach Ablauf der normalen Schwangerschaftszeit ein kräftiges Kind zur Welt zu bringen. Das Wochenbett hat nichts Abnormes dargeboten. Nach zwei Jahren kam das zweite und nach weiteren drei Jahren das dritte Kind zur Welt. Schwangerschaften und Wochenbetten waren normal. Eine weitere Conception ist trotzdem nicht erfolgt. Etwa drei Jahre nach ihrer letzten Entbindung nahm die bis dahin regelmässige Menstruation einen unregelmässigen Typus an, war zuweilen excessiv, ein anderes Mal wieder spärlich. In den Intervallen fanden jedoch weder Blutungen statt, noch machte sich eine Leucorrhoe bemerklich. Im weiteren Verlaufe gesellte sich ein Gefühl von Schwere im Becken hinzu, welche die sonst leichtbewegliche Patientin weniger agil machte. Sie consultirte in Batavia einen holländischen Arzt, welcher den Uterus bedeutend vergrössert und mit einem Fibroid behaftet fand, und der Patientin den Besuch eines Bades in Südfrankreich anrieth. Dieser Rath wurde befolgt, als sich aber nach fünfmonatlichem Gebrauche des Bades keine wesentliche Besserung bemerklich machte, wurde Patientin nach Wien dirigirt, woselbst sie mich consultirte. Bei der Untersuchung fand ich den Uterus in einem beträchtlich vergrösserten Zustande und mit zwei Fibroiden ausgestattet, von denen das eine, über faustgross, am Fundus sass, während das andere, etwa hühnereigrosse, an der hinteren Wand angeheftet war. Die Uterinhöhle war zwar vergrössert, aber leer. Die Patientin entschloss sich einige Monate in Wien zu verbleiben und ich hielt es für gerathen, die Behandlung mittels Ergotininjectionen zu versuchen. Die ersten Einspritzungen hatten keine weiteren Erscheinungen als jene zur Folge, wie wir sie nach Ergotininjectionen zu sehen gewohnt sind. Nach der zehnten Injection aber stellten sich sehr heftige, krampfartige Schmerzen im Becken ein, welche mit der Expulsion des in Fig. 1 abgebildeten membranösen Sackes endeten. Es folgte eine reichliche Blutung, welche von der Patientin als Menstruation aufgefasst wurde und auch als solche verlief. Nach etwa acht Wochen gingen unmittelbar nach einer Injection unter denselben Krampferscheinungen Membranen ab, welche jedoch keinen zusammenhängenden Sack gebildet hatten. Nach einem ferneren achtmonatlichen Aufenthalte reiste die Patientin in ihre Heimath zurück; bis zu dieser Zeit sind keine Membranen weiter abgegangen, obgleich die Menstruation mehrere Male in unregelmässigen Zwischenräumen eingetreten war und die Injectionen fortgesetzt wurden.

Was nun den zuerst ausgestossenen membranösen Sack betrifft, so zeichnet er sich zunächst durch seine regelmässige, sozusagen schöne Form aus; seine Farbe war im frischen Zustande braunroth, an manchen Stellen heller, an anderen dunkler; seine Länge beträgt 7 Cm., die grösste Breite (Fundus) 3,5 Cm. Die untere, eine dem Os internum entsprechende Oeffnung, hat eine Breite von 2,5 Cm. Die Dicke variirt an verschiedenen Stellen bedeutend, am dicksten sind die Ränder der oben erwähnten Oeffnung; dieselbe betrug 3—4 Mm. Die äussere Fläche des Sackes ist vollkommen glatt, die innere, wie

sie aus Fig. 2 ersichtlich, dagegen rauh; ihr oberer Abschnitt theilweise mit Gebilden bedeckt, welche Blutgerinnseln ähnlich sind. Apoplektische Herde sind sonst nicht sichtbar, Oeffnungen, welche den Tubenostien entsprechen würden, nicht zu entdecken. Mittels feiner Pincetten lässt sich die Membran leicht in drei Schichten, eine äussere, mittlere und eine innere Schicht, trennen, über deren mikroskopischen Bau ich im folgenden Abschnitte zu sprechen haben werde.

Ueberblicken wir das hier Vorgetragene in Verbindung mit dem über unseren Gegenstand angesammelten Material, so stellt sich sowohl als Resultat der klinischen Erfahrung als der pathologisch-anatomischen Untersuchung zunächst die Thatsache fest, dass die Dysmenorrhoea membranacea kein Morbus sui generis ist. Barnes[1]) sagt: „Die in Verbindung mit Dysmenorrhoe vorkommenden Membranen sind keineswegs von gleicher Beschaffenheit.“ Wir können hinzufügen, dass die ursächlichen Momente, welche für die Membranbildung massgebend erscheinen, gleichfalls verschiedenartiger Natur sind. Lageveränderungen, Neubildungen, Entzündungen, mechanische Läsionen, Allgemeinerkrankungen u. s. w., sie können alle zur Formation von Membranen im Uterus führen; wenn sie es dennoch nur in der geringsten Zahl der Fälle thun, so folgt daraus der Schluss, dass noch besondere Umstände hinzutreten müssen, um es zur Erzeugung besagter Membranen kommen zu lassen. Diese besonderen Umstände scheinen in dem Verhalten der Uterinschleimhaut gesucht werden zu müssen. Nehmen wir z. B. die chronische Metritis. Hier ist in der Regel das Uterusparenchym in hohem Grade betroffen, seine Elemente sind vermehrt, die Gewebe infiltrirt, das ganze Organ daher vergrössert. Es scheint aber, dass in besonderen Fällen die Schleimhaut noch eine ganz ungewöhnliche Alteration erfahren kann, und dass sich auf einer gewissen Höhe dieser Veränderung die Verbindung der Schleimhaut mit ihrer Unterlage durch eine abnorme Zellenproduction lockert, sich unter günstigen Umständen, d. h. bei eintretender Contraction des Uterus, bei Apoplexien oder bei auftretenden Hämorrhagien, seien sie normal — Menstruation —, seien sie abnorm — Metrorrhagien —, gänzlich trennen und, je nach den obwaltenden Umständen, als Fetzen oder als membranöse Säcke ausgestossen werden. Derselbe Vorgang findet auch bei den Lageveränderungen und Neubildungen statt; erst wenn diese Infarct des Uterus und Vergrösserung

1) Diseases of Women. London 1873. p. 254.

desselben nach sich gezogen, führen sie, wenn die erwähnte specifische Betheiligung der Schleimhaut eintritt, zur Membranbildung. Man könnte sagen, dass es sich in den eben erwähnten Fällen, in der Regel um chronische Gebärmutterentzündung plus einer besonderen Endometritis handelt. Stellen sich gar Processe ein, in welchen sich die pathologischen Veränderungen, wie das so häufig ist, auf die Schleimhaut des Uterus beschränken, dann begünstigen sie die Bildung von Membranen in einem noch höheren Grade. Da derartige Processe aber häufig mit nur geringen oder gar keinen lästigen Symptomen einhergehen und der Abgang der Membranfetzen, namentlich wenn er zur Menstruationszeit erfolgt und die Membranen nicht gross sind, sich der Beobachtung der Patientin entzieht, kommen sie auch zur Kenntniss des Arztes nicht und nur die exquisiten Fälle gelangen zu seiner Cognition.

In welcher Weise die Allgemeinerkrankungen ihren Einfluss ausüben, lässt sich bei dem geringen bisher beobachteten Materiale mit Gewissheit noch nicht feststellen. Interessant bleibt immerhin die von Slavjansky bei Choleraleichen beobachtete Thatsache, dass die am meisten veränderte Stelle der Gebärmutter immer ihre Schleimhaut war. „Sie ist stets verdickt, weich, succulent und enthält stellenweise Extravasatherde von verschiedener Grösse. Die Blutgefässe derselben sind strotzend gefüllt, so dass bei Betrachtung mit blossem Auge die feinsten Verzweigungen derselben zu Gesichte kommen.“ [1])

Von grossem Interesse für unseren Gegenstand ist die jüngst von Olshausen veröffentlichte Arbeit über Endometritis fungosa.[2]) Diese Affection besteht in einer starken Hyperplasie der Schleimhaut des Uterus mit Vermehrung aller ihrer Elemente, mit einer mässigen Dilatation der Drüsenlumina, Erweiterung der Blutgefässe und starker zelliger Infiltration des Bindegewebes. Dabei lockert sich die Schleimhaut so sehr von ihrer Unterlage, dass, bei einigermassen exquisiter Ausbildung der Krankheit, das blosse Ein- und Herausschieben der Curette oder doch ein leichter, kaum beabsichtigter Druck mit derselben genügt, um Theile der enorm verdickten Schleimhaut zu Tage zu fördern.

1) Dieses Archiv, Bd. IV, S. 286.

2) Dieses Archiv, Bd. VIII, S. 95.

Das Interesse dieser Fälle liegt für uns namentlich in der Thatsache, dass die durch die pathologische Veränderung der Schleimhaut erzeugte Lockerung derselben von ihrer Unterlage eine hochgradige, dennoch aber noch nicht hinreichend ist, um die Membranfetzen selbst durch menstruale oder aussermenstruale Blutungen völlig abzulösen und nach aussen zu befördern.

Es darf wohl nicht erst besonders darauf hingewiesen werden, dass die Membranen in diesen Fällen sowohl als in jenen, deren Expulsion mit jeder Menstruation geschieht, während der intermenstruellen Zeit, und zwar wesentlich auf Grundlage eines endometritischen Processes, gebildet werden, und dass die menstruelle Blutung, wie bereits bemerkt, nur das Mittel abgiebt, die Lockerung von ihrer Unterlage perfect zu machen und die Membranen auszustossen. Da die Menstruation aber nur in einer gewissen Reihe von Fällen, und zwar nur als nebensächliches Moment auftritt, der Name „Dysmenorrhoea membranacea“ oder „Decidua menstrualis“ daher nicht nur unzutreffend, sondern auch begriffsverwirrend ist, sollte derselbe verlassen und die hier in Rede stehende Erkrankung, nach Analogie der „Vaginitis exfoliativa“ als „Endometritis exfoliativa“ bezeichnet werden.

III.

Schon im normalen Zustande ist die Schleimhaut des Uterus den verschiedenartigsten Veränderungen ausgesetzt. Im nichtschwangeren Zustande ist sie, wie wir gesehen haben, in einer beständigen Ablösung mit darauf folgender Restitution begriffen, während der Schwangerschaft findet ihre Transformation in die Decidua statt und im klimaktrischen Alter atrophirt sie, die Drüsen schrumpfen und schwinden schliesslich ganz. Schwellung, Hypertrophie, Leben in der Jugend; Atrophie, Mangel an Material, Tod im Alter. Beide Arten der Veränderung können aber auch in pathologischer Weise und zur ungehörigen Zeit vor sich gehen. Hierdurch wird es erklärlich, dass der makroskopische sowohl als der mikroskopische Befund der dysmenorrhoischen Membran von den verschiedenen Autoren verschieden angegeben wird. Während Haussmann z. B. die schon mit blossem Auge wahrnehmbaren Drüsenmündungen, durch welche besagte Membranen ausgezeichnet sind, für dieselben als charakteristisch hält, Andere aber in dem Cylinderepithel den Beweis für den Ursprung der Membranen aus der Uterinhöhle erblicken, legen Hegar und

Maier auf den bindegewebigen Antheil der Mucosa das Hauptgewicht und leugnen das Vorhandensein von Drüsen und Epithelen der Uterusschleimhaut. Nach Virchow und Kundrat besteht die Membran aus der oberflächlichen Schleimhautschicht, „an der man insbesondere die Drüsenlöcher aus zuweilen sehr grossen Gefässen schon mit blossem Auge erkennen kann",[1]) nach Scanzoni[2]) hingegen ist es die ganze Schleimhaut, die sich als eine wirkliche Membrana decidua von dem unterliegenden Gewebe ablöst und allmählich ausgestossen wird. Scanzoni hat diese häutigen Abgänge wiederholt mit Koelliker mikroskopisch untersucht und sie in ihrem Baue ganz analog mit dem Gewebe der Schleimhaut eines Uterus, welcher der Leiche einer während der Menstruation verstorbenen Frau entnommen war, gefunden. Auch die von Finkel untersuchten Membranen bestanden „aus der ganzen Schleimhaut, inclusive der blinden Enden (Fundi) der Drüsen. Nur zuweilen kommt es vor, dass die tiefliegende Schicht mit dem Drüsengrund im Uterus zurückbleibt."[3]) Dass eine Reihe von Autoren die Membranen aus Faserstoff bestehen lässt, ohne dafür den mikroskopischen oder chemischen Beweis zu liefern, ist bereits erwähnt worden. Wahrscheinlich hat hier eine Verwechslung mit embryonalem Gewebe stattgefunden, aus welchem Manche, wie z. B. Hoggan, die Gebilde bestehen lassen, und welches allerdings dem unbewaffneten Auge den Eindruck einer Fibrinschicht machen kann. Möglich sind jene Autoren zu ihrer Annahme auch durch das wirkliche Auftreten von Faserstoff auf apoplektischen Herden und deren Umgebung geleitet worden. Die mikroskopische Untersuchung der von Hegar[4]) untersuchten Membranen zeigte, ausser einer faserigen Substanz, Spindelzellen, polygonale und rundliche Zellen, freie Kerne, molekulären Detritus. Eine von Meadows in der geburtshülflichen Gesellschaft demonstrirte dysmenorrhoische Membran wurde Aveling und John Williams zur Untersuchung und Berichterstattung übergeben. Ihrem mikroskopischen Befunde[5]) entnehme ich Folgendes: Die Membran, deren Form dem oberen Abschnitte der vergrösserten Uterinhöhle gleicht, misst an dem, dem Fundus ent-

---

1) Virchow, Ges. Abhandl. S. 774.

2) Chron. Metritis, S. 120.

3) Virchow's Archiv, Bd. LXIII, S. 407.

4) Monatsschr. f. Geb., Bd. XXI, Suppl., S. 56.

5) Transactions of the Obstetrical Society of London. Vol. XVI, p. 251.

sprechenden, Abschnitte nahezu 4 Zoll und besteht aus runden und kleinen spindelförmigen Zellen, sowie aus Blutgefässen, welche in einem structurlosen Stroma eingebettet liegen. Cylinderepithel konnte nicht deutlich nachgewiesen werden, hingegen Drüsen, welche ihres Epithels beraubt waren. Entzündungserscheinungen fehlten; thatsächlich war die Structur derjenigen der gesunden Schleimhaut gleich, nur dass die runden Zellen weit zahlreicher vorhanden waren — ein Zustand, der bei der Vergrösserung des Uterus vermuthet werden konnte. Die Referenten sind der Ansicht, dass die Membran aus der oberflächlichen Lage des oberen Theiles der Uterusschleimhaut bestand.“ Solowieff[1]) hat an den von ihm untersuchten Objecten auf dem Querschnitte drei Schichten unterschieden, „die man von aussen nach innen als Fibrin-, Drüsen- und Granulationsschicht bezeichnen kann.“

Es sei hier gleich darauf hingewiesen, dass die Befunde anderer, nicht eigentlich als Dysmenorrhoea membranacea aufgefasster, Schleimhauterkrankungen des Uterus von dem bisher geschilderten nicht abweichen. So hat Slavjansky in seinen Fällen von Endometritis villosa haemorrhagica Degeneration der Mucosa, Verlust des Epithels, Schwund der Drüsen, Infiltration mit, den weissen Blutkörperchen ähnlichen, Zellen und hämorrhagischen Infarct gefunden. In Olshausen's Fällen von chronischer, hyperplasirender Endometritis des Corpus uteri bleibt zwar das Epithel der Schleimhaut und der Drüsen erhalten, das kommt indess auch in manchen Fällen von Dysmenorrhoea membranacea vor, und Olshausen selbst weist darauf hin, dass zwischen seinen Fällen und dem als Decidua menstrualis-Bildung bezeichneten Vorgange in histologischer Beziehung Aehnlichkeiten bestehen, dass jedoch der Verlauf beider Krankheiten ein ganz ungleichartiger und von spontaner Ausstossung in seinen Fällen niemals etwas beobachtet worden sei.

Ich will hier die Frage nicht discutiren, ob es angänglich sei, bei einer Degeneration der Uterinschleimhaut, welche zur Ablösung der letzteren von ihrer Unterlage führt, diejenigen Fälle, in denen die abgelösten Parthien spontan ausgetrieben werden, von denjenigen Fällen zu trennen, bei denen die Expulsion nicht vorkommt. Eine solche Trennung scheint mir, wenigstens auf pathologischanatomischem Boden, nicht wohl durchführbar.

Wir sehen demnach, dass verschiedene Beobachter die Ute-

1) Dieses Archiv, Bd. II, S. 70.

rinschleimhaut in der Dysmenorrhoea membranacea in verschiedener Weise degenerirt gefunden haben: die Einen fanden alle Elemente der normalen Schleimhaut, nur im Zustande der Wucherung; die Anderen fanden das Cylinderepithel, wieder Andere die Drüsen, Andere Epithel und Drüsen geschwunden, während noch Andere die Membran wesentlich aus neugebildetem embryonalen Bindegewebe zusammengesetzt sahen. Das Vorhandensein massenhafter runder Zellen, freier Kerne, oft auch weisser und rother Blutkörperchen oder Zellen, welche denselben ähnlich sahen, haben fast Alle constatirt. Die Verschiedenheit der Befunde enthalten offenbar keine Widersprüche, vielmehr beziehen sie sich entweder auf verschiedene Stadien eines und desselben Processes oder sie stellen wirklich verschiedene Degenerationsarten der Schleimhaut dar. Ich glaube ersteres annehmen zu müssen.

Nun aber muss noch eines interessanten Umstandes Erwähnung geschehen. In der bereits erwähnten bildlichen Darstellung der mikroskopischen Analyse, welche Robin[1]) von einer dysmenorrhoischen Membran giebt, finden wir neben Spindelzellen, embryonalen Geweben und amorphen Körnerhaufen eine mächtige Lage grosser Zellen, welche die ganze Membran zusammenzusetzen scheinen und mit dem Pflasterepithel grosse Aehnlichkeit haben; in weit fortgeschrittener Entwickelung noch erscheinen diese Zellen in Fig. 4 auf derselben Tafel. Wir erfahren von ihnen (Seite 182), dass sie von der Decidua vera aus dem Uterus einer im Wochenbett Verstorbenen herrühren und sie stimmen mit denjenigen überein, welche Kundrat und Engelmann als „die grossen Zellen aus den Geweben der Reflexa und der Decidua vera aus einem 9 Monate schwangeren Uterus“ gezeichnet haben.[2]) Das Interessante ist nun, dass das Vorkommen pflasterepithelartiger Zellen einen so vorzüglichen Beobachter wie Tyler Smith irre geleitet und ihn veranlasst hat, da er überzeugt war, derartige Zellen kommen nur in der Vagina vor, eine Form von Menstruationsstörung aufzustellen, welche man, wie er sagt[3]), Dysmenorrhoea vaginalis nennen könnte. Dieselbe besteht darin, dass sich zur Menstruationszeit eine Vaginitis einstellt.

---

1) Mémoire sur les modifications de la muqueuse utérine pendant et après la grossesse. Paris 1861. Separatabdruck aus den Mémoires de l'académie Imp. de Méd. Tom. XXV, p. 186 Pl. I, Fig. 2 u. 3.

2) Medicinische Jahrbücher. Wien 1873. Taf. I, Fig. 4.

3) The Pathology and Treatment of Leucorrhoea. London 1855 p. 153.

In manchen Fällen dieser Art ist die ganze Vaginalfläche ihres Epithels beraubt, welches in Fetzen von beträchtlicher Grösse abgeht. Die Affection geht, gleich der Menstruatio membranacea, mit Sterilität einher. „Die mikroskopische Untersuchung mehrerer Fälle membranöser Menstruation," fährt Tyler Smith fort, „führten mich zur Unterscheidung dieser Krankheit von der vaginalen Dismenorrhoea. In der einen Reihe von Fällen bestehen die ausgestossenen Membranen aus Epithelschuppen, während sie in der anderen Reihe aus in der Organisation zu falschen Membranen begriffenen Fibrinmassen bestehen.

Von den zwei Fällen, welche Tyler Smith anführt, ist der eine von ihm beobachtet und „vaginale Dysmenorrhoe mit profuser epithelialer Desquamation" überschrieben; der andere Fall ist von Handfield Jones bereits am 3. Februar 1843 in der pathologischen Gesellschaft zu London als „Dysmenorrhoea mit Abgang epithelialer Membranen" vorgetragen worden, die Tyler Smith aber als „vaginale Dysmenorrhoe" anspricht. Beide Fälle sind für die Analyse meiner eigenen so wichtig, dass ihre auszügliche Mittheilung geboten erscheint.

Der von Tyler Smith beobachtete Fall betraf eine 32 Jahre alte Dame, welche 12 Jahre lang verheirathet war. Sie erfreute sich einer guten Gesundheit, hatte aber Jahre lang an Neuralgien gelitten und war ab und zu hysterisch. Menses knapp, selten länger als 2 Tage fliessend und von heftigen Schmerzen begleitet. Mit seltenen Ausnahmen gingen während jeder Periode beträchtliche Mengen membranöser Gebilde durch die Vagina ab; gleichzeitig machten sich Schmerzen in den Därmen geltend und häufig gingen auch per Rectum Exsudatmassen ab, welche denen in der Dysmenorrhoea ähnlich waren. Schwanger ist die an einen kräftigen Mann verheirathete Patientin niemals geworden. Bei der Untersuchung erwies sich das Os uteri ziemlich gesund, Ausfluss war nicht bemerklich, der Uterus aber stand beträchtlich tief in der Vagina, der obere Abschnitt der letzteren invaginirt, die ganze Scheide roth, congestionirt, die Oberfläche vom Epithel wie von nassen Papierstücken bedeckt. Die aus der Vagina ausgestossenen Fetzen wurden wiederholt mikroskopisch untersucht und ausnahmslos aus dichten Epithelmassen bestehend gefunden. Das Vorkommen periodischer Irritation des unteren Darmtractes nebst membranöser Exsudation von dessen Schleimfläche hält Tyler Smith bei Desquamation der Vagina, mit oder ohne Dysmenorrhoea, für nicht ungewöhnlich.

Die Patientin Handfield Jones' war 36 Jahre alt, hatte vor 7 Jahren eine schwere Frühgeburt durchgemacht und empfand seit dieser Zeit beständig ein lästiges Gefühl im Hypogastrium; dabei bestand Incontinentia urinae, Schmerz im Rectum und gelegentlich

ein schleimig-eitriger Ausfluss. Vor zwei Jahren wurde bei der Untersuchung ein etwa groschengrosses Geschwür am Uterus entdeckt, welches erhabene Ränder, einen schmutziggrauen Belag hatte und sich bis auf die Muttermundslippen erstreckte. Die Vagina war nicht ulcerirt, aber ungewöhnlich gefässreich. Ausserdem war noch eine kleine Fissura ani vorhanden; das Allgemeinbefinden hatte gelitten und Patientin war abgemagert. Das Geschwür wurde zwar zur Heilung gebracht, allein der Muttermund blieb congestionirt und vergrössert. Während der beiden letzten Perioden gingen blutiggefärbte membranöse Coagula ab. „Diese membranösen Producte, welche in der congestiven Dysmenorrhoe häufig vorkommen, werden als aus Lymphe bestehend oder für sogenannte falsche Membranen gehalten," daher erwartete Handfield Jones bei der Untersuchung die bekannten Structurverhältnisse der fibrinösen Streifen zu finden, war aber nicht wenig darüber erstaunt, dass sie durchweg aus abgelösten Epithelplatten bestanden und mit zahlreichen veränderten Nucleis und Blutkörperchen vermischt waren. Die Form der Epithelplatten war eine äusserst vollkommene. Handfield Jones hatte noch zweimal Gelegenheit, derartige Membranen zu untersuchen. In dem einen Falle waren die Epithelien denen einer gesunden Schleimhaut der Wange ähnlich, in dem anderen Falle waren sie durch fettige Degeneration opak geworden.

Zu dieser Beobachtung macht Tyler Smith die Bemerkung: Handfield Jones vermuthet, dass diese Membranen vom unteren Abschnitte des Mutterhalses herrührten. Da aber die Vagina und der in sie hineinragende Theil des Cervix die einzigen Localitäten des Uterovaginalkanales bilden, an denen Plattenepithel angetroffen wird, zweifle ich nicht, dass es sich in den Fällen um vaginale Dysmenorrhoe gehandelt hat. Die abnorme Vascularität der Vagina, die Congestion und Vergrösserung des Muttermundes nach vollendeter Behandlung geben über die wahre Natur der monatlichen Desquamation der Vagina in diesen und ähnlichen Fällen Aufschluss.

Der Behauptung Tyler Smith's bezüglich des Vorkommens vom Plattenepithel im Uterovaginalcanale könnten wir nur dann unbedingt zustimmen, wenn sie dahin gelautet hätte, dass Vagina und Vaginalportion im gesunden Zustande die einzigen Localitäten sind, in denen es angetroffen wird. Wenn es sich aber um krankhafte Vorgänge, um pathologische Veränderungen handelt, dann verliert der Satz seine Stichhaltigkeit. Ich will nur an die chronischen Fälle hochgradiger Inversion, mit Prolapsus uteri complicirt, erinnern, in denen die evertirte Uterinhöhle ihres Cylinderepithels beraubt und sich zur Productionsquelle so massenhaften Plattenepithels umgestaltet, dass diese

allein den Patientinnen schon sehr lästig wird. Dieser Umstand sollte schon hinreichen, jede Ueberraschung niederzuhalten, welcher wir ausgesetzt sind, wenn wir das Plattenepithel in der Uterinhöhle auch im Verlaufe anderer pathologischer Processe, z. B. in der sogenannten Dysmenorrhoea membranacea, antreffen; dass es aber vorkommt, beweist der von Robin mitgetheilte Fall, das beweist ferner der Fall Handfield Jones', ja selbst der Fall Tyler Smith's, das beweisen endlich die beiden von mir hier mitgetheilten und abgebildeten Fälle, zu deren mikroskopischer Analyse ich erst jetzt übergehen kann. Ihre makroskopische Beschaffenheit habe ich bereits beschrieben und es darf nur noch hinzugefügt werden, dass an ihnen die durch die Mündungen der Utriculardrüsen bedingte siebförmige Beschaffenheit nicht zu sehen war, innere und äussere Flächen waren in beiden Exemplaren durchaus glatt. Beim Anblicke nun der in den Abbildungen (Fig. 1 u. 6), durch Herrn Dr. Heitzemann in vortrefflicher Weise zur Anschauung gebrachten, membranösen Säcke wird wohl Niemand daran zweifeln, dass sie aus dem Uterus stammen und den Belag nicht unbeträchtlich vergrösserter Uterinhöhlen gebildet haben; dabei können wir von den mitgetheilten Umständen, unter denen ihre Expulsion stattgefunden hat, ganz absehen. Wollte Jemand die Vagina als ihre Ursprungsstelle ansehen in welcher ähnliche Membranbildungen allerdings nicht zu den Seltenheiten gehören [1]), dann würde er in Verlegenheit gerathen, wenn er den Vaginalabschnitt angeben sollte, von dem sie abstammen. Offenbar könnte nur das Scheidengewölbe nebst dem grössten Theile des Vaginalkanales in Betracht kommen; allein an der Membran finden wir nicht die Spur der von uns bei den betreffenden Patientinnen oft gefühlten Vaginalportionen. Es musste nothwendigerweise an der dem Fornix entsprechenden Wölbung eine Einstülpung oder eine grössere Oeffnung vorhanden sein, welche zur Aufnahme der Portio vaginalis gedient hat. Von einer solchen Einstülpung oder Oeffnung ist aber keine Spur vorhanden.

Grössere Berechtigung muss einem Zweifel zugestanden werden, welcher sich auf die mikroskopische Structur der membranösen Säcke stützt, welche allerdings von derjenigen der meisten bisher beschriebenen, und selbst der von mir früher beobachteten, abweicht. Hierbei darf jedoch nicht ausser Acht gelassen werden,

1) Krankheiten des weiblichen Geschlechts, von Dr. H. Beigel. Bd. II, S. 363.

dass nur in der geringsten Zahl der in der Literatur verzeichneten Fälle von Dysmenorrhoea membranacea eine zuverlässige mikroskopische Untersuchung der Membranen stattgefunden hat und mitgetheilt worden ist.

Die beiden von mir hier abgebildeten Membranen (Fig. 1 u. 2 und 6 u. 7) stimmen zwar im Wesentlichen ihres mikroskopischen Baues mit einander überein, dennoch aber wird es zweckmässig sein, sie gesondert zu beschreiben. Ich beginne mit der in Fig. 1 u. 2 abgebildeten.

Mit Hülfe zweier Pincetten hält es nicht schwer, dieselbe in drei Schichten, eine äussere, eine mittlere und eine innere zu zerlegen. Ein makroskopischer Unterschied dieser Schichten ist nur insofern vorhanden, als die mittlere dichter und transparenter, glimmerartig, erscheint, während die beiden anderen Schichten ein mehr opakes Aussehen darbieten und eine geringere Festigkeit besitzen. Auch unter dem Mikroskope sieht man in keiner Schicht normale oder degenerirte Drüsen. Der Hauptbestandtheil aller drei Schichten bildet Plattenepithel oder ein Epithel, welches diesem sehr ähnlich sieht (Fig. 3, 4 u. 5).

Die äussere Schicht (Fig. 3) zeigt ausser dieser Epithellage noch Gruppen runder Zellen, welche den weissen Blutkörperchen ähnlich sehen, übrigens in allen Stücken denjenigen gleichen, welche Finkel beschrieben hat, nur dass sie sich in unseren Fällen nicht um die Blutgefässe und Drüsen herum anhäufen, weil die ersteren sehr spärlich vorkommen, die letzteren, wie bemerkt, gänzlich fehlen. Die mittlere Schicht bietet dieselben Verhältnisse dar, nur dass die runden Zellen massenhafter auftreten.

Auch die innere Schicht imponirt zumeist durch die plattenförmigen Epithelzellen, allein auf den letzteren liegen, wie eine selbstständige Schicht bildend, die runden Zellen (Fig. 4); zwar erscheinen sie in der Abbildung in Felder getheilt, allein diese Zerklüftung ist eine künstliche und durch das Schrumpfen der Zellen bedingt. Ausserdem sieht man, theils gut erhaltene, theils veränderte rothe Blutzellen in grosser Anzahl. Ganz besonders ist dies im oberen Abschnitte des Sackes der Fall, woselbst die gerinnselförmigen Gebilde vorherrschend sind (Fig. 2). Die letzteren erweisen sich unter dem Mikroskope gleichfalls aus den beiden oben erwähnten Zellenformen bestehend. An manchen

Stellen sind die Zellen des Plattenepithels auf beträchtliche Strecken hin dunkelbraun gefärbt (Fig. 5). Vom Cylinderepithel war an der inneren Fläche der Membran keine Spur zu entdecken. —

Der zweite membranöse Sack (Fig. 6 u. 7) unterscheidet sich in seiner Architectur nur in wenigen Stücken von dem soeben beschriebenen.

Zunächst sind die beiden Flächen, die äussere sowohl als auch die innere, auffallend glatt. An der äusseren Fläche sind, namentlich in der Umgebung des haemorrhagischen Infarctes (Fig. 6, *A*), fibrinartige Auflagerungen sichtbar, welche besonders deutlich erscheinen, wenn der Sack sich im Wasser befindet. Ob diese Auflagerungen jemals eine zusammenhängende Schicht (Fibrinschicht Solowieff's) gebildet haben, lässt sich nicht feststellen. Unter dem Mikroskope erweist sich diese Auflagerung als eine structurlose Membran, welche von der Essigsäure nicht aufgelöst wird, den Eindruck wellenförmiger Bänder macht (Fig. 8, *BB*), in welche runde Zellen, den oben beschriebenen ähnlich, theils sporadisch, theils haufenweise (Fig. 8, *A*) eingebettet liegen. Nach der Innenfläche der Membran zu schliessen sich unmittelbar die Plattenepithelien an (Fig. 8, *C*). Das Bild ist mit Finkel's Fig. 6 identisch, nur dass hier Drüsen und Blutgefässe vorhanden waren. Die anderen beiden Schichten, in welche sich die auffallend dünne Membran leicht zerlegen lässt, und in welche hinein die Apoplexie (Fig. 6 u. 7, *A*) erfolgt ist, so dass der apoplektische Herd von der äusseren und inneren Schicht überzogen erscheint, sind hinsichtlich ihres mikroskopischen Baues mit demjenigen des zuerst beschriebenen Sackes (Fig. 1 u. 2) vollkommen identisch: Plattenepithel, runde, granulirte Zellen, Blutkörperchen spärlicher. Die innere Fläche dieses Sackes ist sehr glatt, Gerinnsel sind darin nicht vorhanden, Mündungen von Utriculardrüsen nicht zu entdecken, Drüsen mangeln gleichfalls gänzlich.

Die fibrinähnlichen Auflagerungen der äusseren Schicht verdienen unsere besondere Aufmerksamkeit, weil es scheint, dass sie in einzelnen Fällen besonders mächtig werden und den Hauptbestandtheil der ganzen Membran bilden können; nur dass es sich eben um kein Product einer stattgehabten Exsudation, sondern um massenhafte Bildung embryonalen Gewebes handelt, dessen Grundsubstanz gleichfalls structurlos ist, welche aber jene

spindelförmigen Zellen massenhaft eingebettet enthält, wie wir sie im jungen Bindegewebe antreffen. Aus derartigen embryonalen Geweben bestand der eine von Hoggan in der geburtshülflichen Gesellschaft zu London vorgezeigte Fall. Dr. Hoggan war so freundlich, mir mehrere mikroskopische Präparate seiner Membran zu senden, an denen die Verhältnisse sehr markirt waren. Zwar waren die runden Zellen auch in grossen Massen vertreten, allein seinen Charakter erhielt das Bild durch die Spindelzellen. Von Drüsen war auch hier kaum Etwas zu merken, jedoch sind einige der Präparate durch mächtige Lücken und Spalten ausgezeichnet, welche als degenerirte Drüsenräume aufgefasst werden können. Cylinderepithel ist nirgends vorhanden. Derartige Membranen, welche makroskopisch allerdings den Eindruck einer fibrinösen Beschaffenheit machen können, sind es offenbar gewesen, welche manche Autoren zu der Annahme verleitet haben, dass die dysmenorrhoischen Membranen Nichts weiter als Exsudationsproducte seien.

Die Resultate meiner Untersuchung kann ich in folgende Sätze zusammenfassen:

1) Die sogenannte Dysmenorrhoea membranacea tritt entweder in Folge primärer oder secundärer Erkrankung der Uterusschleimhaut — Endometritis — auf.

2) Das Charakteristische dieser Erkrankung besteht in einer pathologischen Veränderung der Schleimhaut, wodurch dieselbe, in Folge massenhafter Zellenproliferation von ihrer Unterlage abgehoben und in grösseren Fetzen oder als zusammenhängender Sack nach aussen befördert wird.

3) Die Expulsion geschieht in der Regel durch Contractionen der Gebärmutter nach eingetretenen Blutungen — menstruelle oder nichtmenstruelle — wobei es häufig auch zur Verstopfung des Os internum durch die Membran, zur Retention des Blutes und zu intensiver Schmerzhaftigkeit kommt.

4) Da die Menstruation in der Entwickelung dieser Affection eine secundäre Rolle spielt und die Membranbildung in keinerlei Zusammenhang mit einer Conception resp. einem Abortus steht, scheint es zweckmässig, die Bezeichnungen „Dysmenorrhoea membranacea“ und „Decidua menstrualis“ aufzugeben und dafür die Benennung „Endometritis exfoliativa“ einzuführen.

5) Die mikroskopische Untersuchung der Membranen liefert kein gleichmässiges Ergebniss. In der einen Reihe von Fällen

finden sich die normalen Elemente der Uterinschleimhaut, nur pathologisch vermehrt, vor; in einer anderen Reihe sind einzelne dieser Elemente, wie Drüsen, Epithel, verloren gegangen oder degenerirt; in einer dritten Reihe wieder bildet embryonales Bindegewebe, und in einer vierten. Plattenepithel oder Zellen, welche diesem sehr ähnlich sind, allein oder in Verbindung mit dem embryonalen Gewebe den Hauptbestandtheil der Membranen.

6) In allen Fällen lässt sich eine expressive Production runder, freier Zellen constatiren, welche die eigentliche Veranlassung der Ablösung der Schleimhaut von ihrer Unterlage bilden.

7) Die pathologischen Veränderungen der Uterinschleimhaut in der Endometritis exfoliativa scheinen derart zu sein, dass sie die Entwickelung eines befruchteten Eies in der Uterinhöhle nicht gestatten, daher die betreffenden Patientinnen, so lange sie unter dem Einflusse der Erkrankung stehen, steril sind.

Wien, im November 1875.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Zusammenhängender, von dem Uterus ausgestossener membranöser Sack.

Fig. 2. Derselbe aufgeschnitten, um die innere Fläche und die im oberen Abschnitte befindlichen Gerinnsel zu zeigen.

Fig. 3. Aeussere Schicht der Membran, aus grossen plattenepithelartigen und kleinen granulirten runden Zellen bestehend, welche theils isolirt, theils haufenweise vorkommen.

Fig. 4. Innere Schicht; hier bedecken die runden Zellen die Plattenschicht vollkommen und gleichmässig.

Fig. 5. Plattenepithelien, welche granulirt und dunkelbraun tingirt erscheinen.

Fig. 6. Ein anderer, vom Uterus ausgestossener membranöser Sack, der weit dünner und transparenter als der in Fig. 1 dargestellte ist. *A.* Apoplektischer Herd.

Fig. 7. Derselbe Sack aufgeschnitten, um die vollkommen glatte Beschaffenheit der inneren Fläche zu zeigen.

Fig. 8. Structurlose Schicht *(BB)*, welche sich stellenweise der äusseren Fläche aufgelagert vorfindet. *A.* Haufen runder Zellen. *C.* Plattenepithel, welches sich als äussere Lage anschliesst.

Kleinere Mittheilungen.

Interessantere Fälle aus der gynäkologischen Klinik zu Rostock.

Von

Friedrich Schatz.

I. Echinococcus im Ligamentum latum.

Frau J. Gebhard, 28 Jahre alt; als Kind gesund; nur im 7. Jahre Intermittens. Menses vom 16. Jahre ab regelmässig vierwöchentlich viertägig, seit dem 24. Jahre stärker, siebentägig. Verheirathet seit einem Jahre. Vor circa 7 Monaten, mehrere Tage nach Beendigung der Menstruation, trat Schmerz im Leibe und häufig starkes Ziehen in der linken Seite auf. Seitdem beständiges Drängen, besonders rechts, doch auch links, beim Liegen mehr als beim Stehen. Uriniren erschwert, schmerzhaft, sehr häufig nothwendig, selbst des Nachts drei Mal. Seit fünf Monaten auch der Stuhl schmerzhaft, seltener. Letzte Menstruation vor fünf Wochen wie sonst.

Mittelgrosse, mittelernährte, dunkele Blondine. Kopf und Brust normal. Im Leibe Leber und Milz normal. Darm wenig aufgetrieben. Harn ohne Abweichung. Introitus vaginae eng. Vagina ziemlich weit. Portio vaginalis links vorn, konisch, virginal, nach vorn sehend. Uterushals und Körper mit leichter Biegung gerade nach hinten gelegt, so dass der Uterus in toto parallel dem geraden Durchmesser der Beckenweite doch über 2 Cm. links davon lag. Sonde normal tief. Uterushöhle nicht weiter. In gleicher Höhe befand sich rechts vom Uterus ein von den Beckenwänden rings gut abzutrennender, vom Uterus nur durch eine mässig tiefe Furche abgesetzter Tumor, welcher, von der Grösse zweier mittelgrosser Aepfel, so gelagert war, dass die beiden je apfelgrossen, von einander durch eine seichte Querfurche getrennte Hälften hintereinander zu tasten waren, so ziemlich in demselben Verhältnisse, wie die nebenliegende Portio vaginalis und der dahinterliegende Uteruskörper, nur grösser. Von

den Bauchdecken her war der Befund ebenso. Fieber oder sonstige Allgemeinerscheinungen nicht vorhanden. Functionen in Ordnung.

Bei Stellung der Diagnose konnte eine Extrauterinschwangerschaft mit lebendem Eie ausgeschlossen werden: wegen der geringen Grösse der Geschwulst bei der Wahrscheinlichkeit, dass die Schwangerschaft bei fortbestehender Menstruation hätte ungefähr schon sieben Monate bestehen müssen. Andererseits hätte ein vierwöchentliches lebendes Ei (letzte Menstruation vor fünf Wochen) mit seiner Kapsel nicht die Grösse auch nur einer Hälfte der Geschwulst haben können. Weiter hätte diese Form der Geschwulst höchstens einer Zwillingsschwangerschaft entsprechen, aber auch dann nicht in dieser Lagerung angetroffen werden können.

Es blieb die Wahl zwischen einer halbseitigen Haematometra, zweier Cysten des rechten Ligamentum latum, zweier Myome, die vom Uterus aus ins Ligamentum latum gewachsen wären, einem parauterinen Haematom, einem parametritischen Exsudate, der Kapsel einer früh zu Grunde gegangenen extrauterinen Schwangerschaft.

Gegen die halbseitige Haematometra sprach die Kleinheit der Geschwulst, nachdem die nicht eben geringe Menstruation schon zwölf Jahre bestanden, weiter die ganz gleiche Grösse der beiden Theile des Tumors und die zu starke Furche zwischen denselben.

Gegen die Diagnose zweier Cysten des Ligamentum latum sprach die Unwahrscheinlichkeit zweier und noch dazu gleich grosser Cysten in diesem Organe.

Gegen die Diagnose von Myomen sprach das Fehlen nachweisbarer Stiele und die Unwahrscheinlichkeit, dass sich zwei ganz gleich grosse Myome übereinander nach dem rechten Ligamentum latum hinein entwickelt haben sollten.

Gegen ein parauterines Haematom sprach die lange Dauer der Affection und die gar zu regelmässige runde Form der Geschwulsthälften, die sich nirgends mit Ausläufern nach den anstossenden Zellgewebsspalten fortsetzten.

Gegen ein parametritisches Exsudat sprach wieder die genau circumscripte, regelmässige, noch dazu doppelte Form, das Fehlen von Ausläufern und dass die Geschwulst sich sowohl vom Uterus als vom Becken exact absetzte. Das fehlende Fieber würde sich durch das Abgelaufensein des acuten Processes oder auch durch chronische Entwickelung des Exsudates allenfalls haben erklären lassen.

Gegen die Kapsel einer früh zu Grunde gegangenen Extrauterinschwangerschaft sprach, dass die Regel früher nicht ausgeblieben war und dass solche Kapsel nicht leicht so gerade seitlich am Uterus gefunden werden wird, und dass, wenn dies auch bei dagewesener Tubarschwangerschaft in der Höhe des Uteruskörpers, so doch nicht leicht zugleich auch in der Höhe des Halses möglich wäre.

Ich sprach in der Klinik die Unmöglichkeit der genauen Diagnose ohne längere Beobachtung oder Punction aus, und äusserte dabei

auch die Möglichkeit, dass es sich um Echinococcen handele. Auf diesen Gedanken war ich durch eine Beobachtung gekommen, welche ich in Leipzig in der gynäkologischen Klinik gemacht hatte. Diese Beobachtung ist noch nicht veröffentlicht, ist aber wegen der Analogie mit dem in Rede stehenden Falle der Veröffentlichung werth und soll sogleich folgen.

Echinococcen in der Fossa iliaca sinistra.

1868. 20. April. Frau Pöge, 28 Jahre alt, in der Jugend gesund, vom 19. Jahre ab regelmässig 4wöchentlich 5tägig, nicht reichlich, mit wenig Schmerz menstruirt, hatte im 24. Jahre drei Monate lang die Menstruation nicht (Abort?), bekam im 26. Jahre starke Schmerzen in der linken Crista ilei und längs der Nervv. ileo-inguinalis und cutan. femoris externus, welche während der nicht veränderten Menstruation nicht stärker wurden. Im Anfange des 27. Lebensjahres wurde eine Geschwulst von Apfelgrösse innerhalb der Spina anterior superior ossis ilei sinistri bemerkt. Sie wurde immer grösser und mit ihr der Schmerz. Im 28. Jahre ging das Wachsthum noch schneller von statten, wobei der Schmerz sich über den ganzen Leib ausdehnte. Das Gehen wurde zeitweise unmöglich. Die Menstruation war wie sonst, zuletzt Anfangs April.

Körper fein gebaut, Ernährung schlaff, Farbe blass, Functionen in Ordnung. Nach dem Essen öfter Schmerz über den Leib verbreitet, nicht von der Magengegend ausgehend. Geht gebückt und hat Schmerz beim Heben und jeder sonstigen Anstrengung. Die gebückte Haltung weist zunächst auf die Wirbelsäule hin. Der Processus spinosus des 1. Brustwirbels ist gering nach rechts, der des 5. nach links, der des 12. wieder etwas nach rechts gestellt, der letztere bildet zugleich die Spitze einer ziemlich starken Kyphose. Die Processus spinosi vom 6. Brust- bis 3. Lendenwirbel sind bei Druck schmerzhaft. Besonders starker Schmerz wird empfunden bei Druck zur Seite des 12. Brustwirbels auf das Capitulum der rechten 12. Rippe. Schmerzanfälle treten jetzt auch im Bereiche des Nervus ileo-hypogastricus dexter auf. Kreuzbein und untere Extremitäten normal. Beckenneigung in Folge der Kyphose gering.

In der linken Fossa iliaca liegt eine Geschwulst, von der Form und Grösse von vier möglichst aneinander, nicht in einer Reihe liegenden Apfelsinen. Die Geschwulst ist nicht beweglich, ragt nach oben bis 3 Cm. vom Thoraxrand, nach hinten bis zum Musculus quadratus lumborum, welcher sogar etwas nach hinten gedrängt wird, nach links bis in die Verticallinie der Crista ilei, welche aber deutlich und ohne Auftreibung zu fühlen ist, nach vorn bis in die gleiche Ebene mit der Spina anterior superior ossis ilei, nach innen bis 4 Cm. von der Wirbelsäule. Die Configuration der vier Geschwulsttheile ist so, dass man von einer Seite her immer nur drei fühlen kann. Die vierte liegt immer hinter den gefühlten dreien. Die Furchen sind nicht sehr tief, aber ausserordentlich deutlich. Die Geschwulst-

theile fühlen sich prall an, eigentliche Fluctuation ist nicht zu bemerken. Bei der Vaginaluntersuchung ist von der Geschwulst nur der unterste Abschnitt zu erreichen. Uterus und linkes Ovarium normal.

Da der Fall offenbar nicht gynäkologisch war, wurde er der chirurgischen Klinik übergeben. Wir hatten die Vermuthung ausgesprochen, es möchte sich um einen Senkungsabscess handeln, der auf dem Wege des Musculus quadratus lumborum von dem erkrankten Wirbel zur Darmschaufel gekommen wäre. Immerhin war diese Diagnose schon wegen der eigenthümlichen Form der Geschwulst eine durchaus zweifelhafte. Doch konnten wir, da wir den Fall nicht behalten wollten, dem Chirurgen nicht durch eine Punction zuvorkommen. Thiersch stellte die Diagnose auch auf einen Abscess, und zwar einen solchen, welcher zwar durch Senkung von der Wirbelsäule seinen Ursprung, durch secundäre Erkrankung des Hüftbeines aber noch weitere Ausdehnung gewonnen habe. Die Punction ergab Echinococcussäcke. Während der Heilung nach breiter Incision erfolgte auch Consolidirung der Wirbelsäule. —

Die eigenthümliche Form der letzteren Geschwulst, welche aus mehreren deutlich von einander zu trennenden, ganz gleich grossen und runden, eng aneinander liegenden Einzelgeschwülsten bestand, und sich als eine gleiche Anzahl einzelner Echinococcusblasen erwies, hatte mir den Gedanken gebracht, dass es sich in dem vorgeführten Falle um Echinococcen im Ligamentum latum handeln könne, weil hier auch zwei ganz gleich grosse und ganz runde Geschwülste nebeneinander gelagert waren. Doch konnte ich diese Diagnose nicht weiter begründen, ohne die Punction. Diese aber hielt ich vorerst für nicht so eilig. Ich wollte warten und beobachten, besonders da sich die Frau, abgesehen von dem Gefühle des Drängens gar nicht schlecht befand, wenigstens kein Fieber hatte. Aber ohne dass jemand mit der Kranken etwas vorgenommen hatte, stellte sich 11 Tage nach der Aufnahme (12. November 1872) abendliches Fieber ein, das bald continuirlich wurde. Der Tumor wuchs. Seine beiden Hälften wurden undeutlicher und verschmolzen zu einem rundlichen Tumor, welcher nach und nach das ganze kleine Becken füllte und bis handbreit über den Beckeneingang in das Abdomen stieg. Das Verschwinden der charakteristischen Doppelgeschwulst und die Eiterung brachte die geahnte richtige Diagnose fast in Vergessenheit. Die erwartete Eiterentleerung in das Rectum fiel am 20. December nur gering aus; das Fieber blieb in mässigem Grade bestehen, und als trotz der Grösse des Tumors auch im Anfange Januar ein bedeutenderer Durchbruch nicht erfolgte, nahm ich am 15. Januar in eine rechts von der Portio vaginalis zu fühlende weiche fluctuirende Geschwulstausbuchtung behufs genauerer Diagnose die Punction vor. Es entleerten sich durch den engen Troicart nur einige Tropfen einer wässerigen Flüssigkeit mit Membranfetzen, in welchen das Mikroskop Haken und Echinococcusmembranen erkennen liess. Die Punction mit einem dicken Troicart, dessen Canüle drei Tage liegen blieb,

ergab grosse Mengen stinkender eitriger Flüssigkeit mit vielen Blasen und Membranen. Die Punctionsöffnung wurde so erweitert, dass man zwei Finger bequem durchführen konnte. Die Entlerung des Eiters ging sehr leicht von statten, doch da die Massen sehr stark rochen, und das noch bestehende Fieber Resorption anzeigte, ordnete ich an, dass der damalige Assistent eine Ausspülung der Höhle mit Carbollösung vornehmen sollte. Bei dieser Injection, 2. Februar, die ich bisher theils wegen der Infection des Anstaltspersonales, theils wegen der Gefahr für die Kranke, wenn die Injection nicht von kundiger Hand gemacht würde, gescheut hatte, bekam die Kranke plötzlich die fürchterlichsten Schmerzen im Leibe. Die Abscesskapsel war, sei es durch unzweckmässige Einführung des Rohres, viel wahrscheinlicher aber durch zu hohen Druck mittels des zu hoch (der Assistent behauptete zwei Fuss hoch) gehaltenen Irrigators gesprengt worden. Die heftige Peritonitis führte am 15. Februar den Tod herbei. Ohne jenen Fehler bei der Injection wäre die Heilung wohl kaum zweifelhaft gewesen.

Die Section (Prof. Ackermann) ergab ausser doppelseitiger Pleuritis und allgemeiner eiteriger Peritonitis: „Rechts vom Uterus ist das Peritoneum von weisslich opakem Aussehen, etwa in der Grösse einer Faust stark hervorgewölbt, und zeigt in dieser Gegend einen Substanzverlust von annähernd Zweithalergrösse, in welchen man von der Vagina aus leicht hineingelangt, und welcher die Communication zwischen der Vagina und dem Cavum peritonei vermittelt. Es entspricht diese hervorgewölbte Stelle einer rechts vom Uterus gelegenen Höhle, von der nach rechts oben hinten sich die Tube und das Ovarium befinden. Nach hinten von dieser Höhle zeigt sich in gallertartigem Exsudat innerhalb des Peritoneum eine deutliche Echinococcusblase. Uterus stark nach links und unten verschoben."

Das herausgenommene, noch jetzt hier verwahrte Präparat zeigt sehr deutlich, wie die weite Entfernung zwischen Uterus und rechtem Eierstocke lediglich durch die in dem rechten Ligamentum latum nahe dem Uterus etablirte, durch die Entwickelung der Echinococcen entstandene Höhle bedingt ist.

Der vorliegende Fall ist einmal schon dadurch interessant, dass wir bisher einen Fall von isolirtem Echinococcus des Ligamentum latum in der Literatur nicht haben. Es finden sich in der Literatur überhaupt eine nur mässige Menge von Fällen von Echinococcus des kleinen Beckens. Davaine (Traité des Entozoaires, Paris 1860) hat 26 solche Fälle zusammengestellt. Seitdem sind noch der Fall von Schluthaler (Oesterr. med. Jahrbücher 14, S. 17) hinzugekommen. Da dieser aber einen Echinococcus multilocularis (des Uterus) betrifft, so kann er hier nicht in Betracht kommen. Weiter ein Fall (5. der Dissertation von Boecker, Berlin 1868) in dem sich eine Gruppe von Echinococcen im kleinen Becken fand neben drei Gruppen: der Leber, des Netzes und der Milz. Weiter ein Fall von Cailleux (Gazette des hôp. 1868, p. 92), in dem sich der Echinococcus im Musculus ilio-

psoas, und ein Fall von Emmert (Würtembergisches Correspondenzblatt 1871, S 4), in dem sich neben einer Anzahl von Echinococcen im Peritonealsacke und in der Leber auch solche im kleinen Becken fanden. Unter insgesammt 30 bekannten Fällen von Echinococcus des kleinen Beckens wurden Echinococcen im Ligamentum latum nur ein Mal gefunden (5 zu einer Gruppe vereinigte Säcke von Erbsen- bis Haselnussgrösse; Fall 31 der Dissertation von Boecker), aber auch nur neben Echinococcen der Leber.

Weiter ist der Fall interessant, weil er zeigt, dass die Form der Colonie von mehreren, oft gleich grossen, durch Palpation deutlich von einander zu unterscheidenden Blasen, in welcher sich die Echinococcen wenigstens des Unterleibes so häufig finden, schon zu einer Zeit auf die Diagnose hinleiten kann, in der von Hydatidenschwirren noch gar keine Rede sein kann. Man wird sich in Folge dieser Hinleitung theils zur Sicherung der Diagnose, theils zugleich zur Therapie schon bei geringer Grösse der Geschwülste zur Punction mit theilweiser Entleerung und dadurch zu bewirkender Tödtung der Echinococcen oder zur vollständigen Entfernung bewogen finden. Ich brauche nicht hinzuzufügen, dass ich bereue, die Punction in diesem Falle nicht schon gemacht zu haben, bevor sich Eiterung einstellte.

Wenn auch bei einem grossen Theile der Fälle die Echinococcen erst in der Leiche gefunden wurden, und vorher wegen Mangel an Beschwerden und Gelegenheit zu untersuchen gar nicht diagnosticirt werden konnten, so ist doch auch in den Fällen, wo sich bei Lebzeiten die Untersuchung nothwendig machte, die Diagnose so häufig falsch gestellt worden, dass jedes diagnostische Hilfsmittel willkommen sein muss, besonders wenn es uns zur frühen Diagnose und Therapie behilflich ist. Es hat sich gezeigt, dass die Echinococcen des kleinen Beckens recht gefährlich sind, sobald sie einmal eine irgend bedeutendere Grösse erreicht haben. Von den 26 Fällen von Echinococcus im kleinen Becken von Davaine sind nur fünf geheilt worden, und zwar drei Frauen, deren Cyste durch die Vagina geöffnet worden: die beiden anderen Kranken erreichten nur eine unvollkommene Heilung.

II. Sehr grosse Cyste des Ligamentum latum kann nach dem Bauchschnitte nicht entfernt werden. Einnähen in die Bauchwunde. Heilung.

Lina Schröder, 24 Jahre alt. Vom 4. — 7. Jahre Schwellung und Vereiterung von Halsdrüsen; im 10. Jahre Scarlatina, lag acht Wochen; im 12. Jahre Ohrenlaufen. Im 15. Jahre zuerst menstruirt, nachdem eine Ohnmacht vorhergegangen, mässig, zweitägig, mit allgemeinen nicht wehenartigen Leibschmerzen am ersten Tage. Nach dieser ersten Menstruation Aussetzen derselben während eines Jahres. Danach vor jeder der nächsten sechs regelmässigen Perioden Ohnmacht. Menstruation bis vor zwei Jahren regelmässig 6 — 8tägig,

ziemlich stark, oft mit Stücken. Der Schmerz am ersten Tage derselben wuchs. Nie Fluor. Seit zwei Jahren Menstruation unregelmässig, zuerst 1, dann 8, dann 14 Tage postponirend, zweitägig, wenig. Stets Fluor.

Im 16. Jahre nach längerem Gehen zuerst Schmerz in der rechten Seite des Leibes mit scheinbarer Anschwellung, die schnell wieder verschwand. Seit $3\frac{1}{2}$ Jahren Schmerz über den ganzen Leib, besonders rechts stärker; Schmerz um den unteren Thoraxumfang, im Epigastrium, bis zum Hals ausstrahlend. Seit $1\frac{3}{4}$ bis vor $\frac{1}{2}$ J. trat dieser Schmerz anfangs täglich, stark bis zur Ohnmacht ein und währte zeitweilig den ganzen Tag hindurch.

Wog im 19. Jahre 77, im 22. Jahre 72 Kilo. Appetitlosigkeit seit 3, stärkere Abmagerung seit 2 Jahren.

Körperlänge 155 Cm. Knochenbau gracil, doch kräftig. Muskulatur ziemlich kräftig. Fettpolster gering. Haut trocken, mässig fest. Schleimhäute normal gefärbt. Thorax gut gewölbt und tief. Umfang der unteren Thoraxapertur 82 Cm. Brüste mittelgut entwickelt. Lungen normal. Herzdämpfung: Unterer Rand der 3. bis unterer Rand der 4. Rippe; linker Sternalrand bis 5 Cm. nach links. Erster Herzton überall etwas schwach, der zweite fast lauter. Spitzenstoss nirgends deutlich. Puls ziemlich voll, doch leicht zu unterdrücken, durch längere Beobachtungszeit zwischen 80 und 100. Temperatur zwischen 37,4 und 38,0 schwankend. Respiration 18—24. Umfang des gleichmässig ausgedehnten Leibes in der Höhe des Nabels wie der Cristae ilei 101 Cm. Symphyse bis Nabel 22, bis Processus xyphoideus 42 Cm. Horizontales Maass von der Spina ilei der einen zu der der anderen Seite 46, vom Nabel zur linken Spina 24,5, zur rechten 26,5. Bei Rückenlage fliesst der Leib etwas breit. Die Geschwulst, welche den Leib oben bis 2 Cm. vom Thoraxrande, rechts und links gleichmässig bis zur Verticalen der Spinae anteriores superiores ausfüllt, zeigt überall eine ganz gleiche Resistenz, nirgends eine Verdickung und eine allerwärts gleichmässige deutliche Fluctuation. Ascites nicht vorhanden, kein Anasarka, nicht erweiterte Bauchvenen, keine Striae. Nabelring auf $\frac{3}{4}$ Cm. erweitert, Nabel blasig hervorgetrieben. Functionen in Ordnung.

Die Vaginalexploration zeigt eine enge faltenreiche Scheide, virginale Portio vaginalis wenig hinter dem Mittelpunkte des Beckens liegend. Der gracile Uteruskörper liegt von dort aus nach der Richtung der Spina ilei anterior inferior dextra hin. Er ist bei bimanueller Untersuchung deutlich von der Geschwulst, welche nicht bis zur mittleren Höhe des Beckens herabreicht, aber in der linken hinteren Gegend des Beckeneinganges und einige Centimeter unter diesem gefühlt wird, deutlich zu trennen. Das rechte Ovarium ist deutlich zu betasten, vom linken lässt sich aber durchaus nichts erkennen. Im Gegentheil, man fühlt, vom linken Uterushorne ausgehend, einen Stiel, der ungefähr in der Mittellinie des Leibes zur unteren rechten Seite der Geschwulst hinführt. Dass dort ein Ovarium gelegen wäre, ist durchaus nicht zu erkennen. Freilich lässt sich

auch nicht erkennen, dass der Stiel sich an der Geschwulst konisch ansetzt. Doch liegt die Geschwulst, oder wenigstens die Stelle, wo man der Richtung des Stieles nach dessen Ansatz erwarten muss, zu hoch, als dass die bimanuelle Untersuchung genauen Aufschluss geben könnte. Die Rectaluntersuchung mit der ganzen Hand wird versucht, aber ohne weiteres aufgegeben, weil sich der Sphincter und die Ampulla des Rectum recht eng erweist, so dass ein Einschnitt in den Sphincter nicht zu vermeiden wäre. Dazu scheint der Vortheil, den die Rectaluntersuchung mit der ganzen Hand in diesem Falle zu bieten scheint, doch nicht gross genug. Keine Punction.

Operation den 21. December 1874. Schnitt in Linea alba 10 Cm. lang ohne Störung bis auf die Peritonealhöhle, die keine Flüssigkeit ergoss. Tumor blauschimmernd, ziemlich grosse Gefässe unter der über ihm leicht und ergiebig verschiebbaren Serosa zeigend. Nirgends Adhäsionen. Die weitere Untersuchung nach der Punction zeigte, dass das Peritoneum links 5 Cm. über dem queren Schambeinaste direct vom Tumor auf die Bauchwand überging. Dass hier nicht Adhäsionen vorlagen, wurde durch die Gleichmässigkeit der Falte, die sich weiter links noch höher hinaufzog, und dann durch die Verschiebbarkeit des Peritoneums von dem Tumor auf die Bauchwand hin deutlich. Auf der rechten Seite des Tumors war es möglich tief in den Beckenraum hinabzufühlen. Da fühlte ich zuerst an der rechten Seite des Tumors ziemlich anliegend, doch deutlich von ihm getrennt und gegen ihn ergiebig verschiebbar, das linke Ovarium ganz normal und weiter tiefer und mehr rechts den Grund des normalen Uterus. Der Douglas'sche Raum liess sich normal tief verfolgen, hatte aber links keine Falte. Es war sehr schwer, den eigentlichen Cystensack unter dem Peritoneum zu fassen und festzuhalten. Er schlüpfte immer wieder aus. Die Beweglichkeit zwischen Peritoneum und Cystensack war nach der Entleerung der Cyste ganz ausserordentlich gross. Als ich die Cyste weiter hervorzog, kam circa 10 Cm. oberhalb der Stelle an der Cyste, welche dem oberen Winkel der Bauchwunde entsprach, auf dem Tumor das Colon zum Vorschein, und zwar war dieses nicht daran verwachsen, sondern das Peritoneum zog sich von der Cyste direct über das Colon hinüber. Das Colonstück konnte nur dem S-Romanum entsprechen, und es war mir klar, dass ich es mit einer ungewöhnlich grossen Cyste des Ligamentum latum sinistrum zu thun hatte, welche in ihrem Wachsthume nicht allein das Ligamentum latum ausgedehnt und zu seinem Ueberzuge gemacht, sondern weiterhin auch das Peritoneum vor, besonders aber auch hinter dem Ligamentum latum in weiter Ausdehnung abgehoben und zu seiner Umkleidung benutzt hatte. Die Cyste war gewissermassen in das Mesenterium des S-Romanum hineingewachsen, so dass dieses auf deren Oberfläche verlief. Natürlich war von einer Stielbildung gar nicht die Rede. Der Stiel war so gross wie die Hälfte der Oberfläche der Geschwulst. Die Beendigung der Operation konnte rationell nur in zweierlei Weise geschehen, entweder durch Einnähen der eröffneten Cyste in die Bauch-

wunde oder durch Ausschälung derselben aus dem sie locker umgebenden Peritonealüberzuge. Letztere Methode schien mir hier doch zu gewagt. Ich zweifle durchaus nicht, dass es möglich gewesen wäre, die ganze Cystenwand aus ihrer Umgebung herausziehen. Es wäre auch leicht gelungen, eine Drainage durch die auf diese Weise gebildete subperitoneale Höhle nach der Scheide hin zu etabliren. Bei dem Ausschälen hätten aber eine sehr grosse Anzahl starker Gefässe unterbunden werden müssen. Bei einem guten Theile derselben, welche nach dem Becken lagen, wäre diese Unterbindung wohl kaum sicher genug gelungen, und die subperitoneale Höhle wäre so colossal geworden, dass mir bei der nicht ganz zu vermeidenden Nachblutung in dieselbe und Fäulniss des ergossenen Blutes das Leben der Kranken zu sehr gefährdet schien. Ich entschloss mich zum Einnähen der Cyste in die Bauchwunde. Da doch einige Cystenflüssigkeit in die Bauchhöhle ergossen war, machte ich ausserdem noch die Drainage durch den Douglas'schen Raum nach der Scheide hin. Das Rohr ging hinter dem Uterus und oberhalb der eingenähten Cyste zur Bauchwunde heraus. Eine zweite Drainage durch den Cystensack und zur Scheide heraus hätte ich sehr gern angelegt, und wäre dieselbe nach den späteren Erfahrungen wohl sehr zweckmässig gewesen. Doch hielt mich davon ab, dass ich diese Drainage mit später sicher putrider Cystenflüssigkeit nicht neben der Peritonealdrainage in die Scheide münden lassen wollte, und weiter die Vorstellung, dass die zu erwartenden sich losstossenden Fetzen der Cystenwand durch eine nur mässig weite Drainröhre doch nicht nach aussen gebracht werden würden. Da die Cyste gar nicht ausserhalb des Leibes gebracht werden konnte, war die volle Entleerung des im Becken liegenden Theiles derselben von Inhalt nicht gut möglich. Um aber zu verhindern, dass etwa Cystenflüssigkeit aus der angelegten Cysten-Bauch-Fistel heraus in die unweit davon liegende Peritonealdrainage flösse, wurde ein dicker Schlauch von der Cyste aus heberartig in eine Carbollösung geführt, während die Fistelöffnung rings um den Schlauch thunlichst luftdicht verschlossen wurde. So gelang es mit der Unterstützung von Carbolsäurelösung, dass der theils zurückgebliebene, theils neugebildete Cysteninhalt wenigstens die ersten 4–5 Tage sich nicht zersetzte. Später freilich geschah dies und konnte durch oftes Ausspülen mit Carbollösung nicht ergiebig genug gehindert werden. Denn wenn auch zwei Rohre in die Cyste gebracht wurden, das eine zum Ein-, das andere zum Ausfliessen des Spülwassers, und die Oeffnungen beider thunlichst weit von einander gehalten wurden, damit die Spülflüssigkeit, welche im Allgemeinen auf dem kürzesten Wege von der einen Oeffnung zur anderen läuft, einen möglichst grossen Weg durch die Cyste zu machen hatte, so wirkte solche Einspritzung doch nicht so ergiebig, wie ich es gewünscht hätte. Es ist das dieselbe Sache wie mit der Ausspülung des Magens mit der Ploss'schen Magensonde mit doppeltem Laufe. Eine starke Füllung durch ein einziges Rohr mit nachfolgender Entleerung durch dasselbe oder nebenher wirkt bei weitem vollkommener. Letzteres Manöver scheute ich aber in diesem Falle auszuführen im Anfange,

weil die frischen peritonealen Adhäsionen bei der Füllung zerreissen, später weil die, wenigstens theilweise, gangränös gewordene Cystenwand durch die Füllung platzen konnte. Mittels einer von der Fistel durch Cyste und Scheide angelegte Drainage wäre der Kranken sicher ein erheblicher Theil des langdauernden Fiebers und der langwährenden Reconvalescenz erspart worden. Die Befürchtung, dass grosse gangränös abgestossene Fetzen der Cystenwand, wie sie bei solchen Fällen oft beobachtet werden, den unteren Theil der Drainage doch immer wieder verstopfen würden, wäre in diesem Falle dadurch gegenstandslos geworden, dass sich solche Fetzen in Wahrheit nur wenige abstiessen.

Die Peritonealdrainage wurde vier Tage nach der Operation entfernt, nachdem nach der Operation allerdings eine grosse Menge blutig seröser Flüssigkeit, am dritten Tage aber schon so gut wie nichts mehr durch sie entleert wurde.

Die Verheilung der Bauchwunde, soweit in diese nicht der Cystensack eingenäht war, ging normal, wo letzteres der Fall war, mit einer theilweisen Losstossung der ungesäumten Cystenwand vor sich.

Von den allgemeinen Krankheitserscheinungen machte das häufig wiederkehrende Erbrechen während der ersten vier Tage viel Noth. Es wurden bald gallige Massen ausgeworfen, und stellte sich sogar Icterus ein. Dabei schwankte der Puls immer zwischen 100 und 130, die Temperatur zwischen 38,2 und 39,6. Ja in der zweiten Woche wurde das Fieber continuirlich hoch und machten sich fast täglich ein bis mehrere kühle Bäder nothwendig. Die Ernährung sank bis zur vierten Woche erheblich, und starker allseitiger tiefgehender Bronchialkatarrh liess bei der allgemeinen Abmagerung fürchten, dass sich Phthisis entwickeln möchte, besonders da der Magen auf jede Nahrungsaufnahme mit Brechen reagirte. Doch gelang es, alle diese Erscheinungen nach und nach wieder rückgängig zu machen. Nachdem ein grösserer Fetzen gangränöser Cystenwand entfernt war, hörte das Fieber Anfang März auf und wurde der Eiterverlust gering. Die Bauchcystenfistel schloss sich Anfang April. Doch entwickelte sich neben der Cyste ein Abscess, der neues Fieber erzeugte und auch nach seiner Eröffnung noch bis in den Juni dauernden Eiterverlust verursachte. Dabei erholte sich aber die Kranke bei eingetretenem vortrefflichen Appetit ziemlich gut. Bei der Entlassung (Mitte Mai) war das Körpergewicht allerdings noch sehr reducirt. Die Kranke konnte nur wankend gehen, doch wuchs die Kräftigung im Mai und Juni stätig. — Im stark eingezogenen Leibe fühlte man links zwischen Nabel und Spina ilei in der Mitte bis zu Nabelhöhe emporragend den faustgrossen, unbeweglichen, festen Ueberrest der Cystenwand. Von dort setzte sich in der Dicke von zwei Fingern ein Strang zur Hautnarbe fort. In dieser war noch ein wenig secernirender, durch ein Drainagerohr offen gehaltener Fistelgang, der mit der Sonde 9 Cm. weit entlang jenem Strange verfolgt werden konnte. Die Oeffnung in der Linea alba war wegen der bei der Operation dort angelegten, für zwei Finger passirbaren

Cystenfistel nicht voll verschlossen und liess als Bruchpforte einige Schlingen des Dünndarmes in die vorgebuchtete Bauchhaut austreten. Doch gingen diese in Rückenlage von selbst zurück und konnten durch eine einfache Bauchbinde auch beim Stehen und Gehen leicht zurückgehalten werden. Der Uterus stand hoch, leicht beweglich, mit dem Grunde wenig rechts von der Mitte. Menstruation hatte sich noch nicht wieder gezeigt. Vor der Operation war sie zuletzt vom 9.—11. November eingetreten.

Mehrere Wochen nach der Entlassung der Kranken stellte sich wieder Fieber ein. Die Secretion des Cystenrestes wurde reichlicher, eiterig, stinkend. Die durch die wieder aufgebrochene Fistel in den Cystenrest 9 Cm. eingeführte silberne Sonde kam geschwärzt wieder zum Vorschein. Es wurde der Fistelgang dilatirt und die Höhle mittels eines doppelläufigen Catheters täglich mit Carbollösung ausgespült. Dabei befindet sich die Kranke sehr wohl, ist kräftig, doch wird wohl noch längere Zeit vergehen (September 1875), bis volle Obliteration der Cystenhöhle eintreten wird.

Die chemische Untersuchung der $12^1/_2$ Kilogramm betragenden Cystenflüssigkeit wurde gütigst von meinem Collegen Herrn Professor Jacobsen ausgeführt, und er berichtete mir darüber:

„Die Flüssigkeit war von schwach alkalischer Reaction und von spec. Gewicht 1,012 bei 15° C., und enthält ausser Serumalbumin erhebliche Mengen fibrinogener Substanz. Andere Eiweissstoffe waren nicht darin nachweisbar. Namentlich war kein Paralbumin vorhanden, oder, wie ich mich bei der Unklarheit unserer bezüglichen Kenntnisse lieber ausdrücken will, es waren keinerlei durch Kohlensäure fällbare und in Chlornatrium unlösbare Eiweissstoffe zugegen. Die Menge des Serumalbumins betrug 1,78 p. C., die Aschenbestandtheile 0,935 p. C. In den letzteren befand sich Kali, Natron, spurweise Kalk, Phosphorsäure, Kohlensäure, Chlor, aber keine Spur von Schwefelsäure. Die Menge des in der Flüssigkeit fertig enthaltenen kohlensauren Natrons machte 0,16 p. C. derselben aus. An anderen Substanzen fand sich vor: eine sehr geringe Menge emulsirten Fettes, etwas Harnstoff (aus 10 Litern konnte ich circa 0,3 Gm. salpetersauren Harnstoff abscheiden), dagegen keine Bernsteinsäure, kein Zucker und wenigstens keine sicher nachweisbare Menge von Leucin."

Die mikroskopische Untersuchung der Cystenflüssigkeit wurde leider versäumt.

Es mag hier zum Vergleich das ebenfalls von Herrn Jacobsen gefundene Untersuchungsresultat einer mehrfächerigen und auch durch Exstirpation als solche constatirten Ovariencyste folgen. Es war der Inhalt eines kleineren und des grösseren gegeneinander abgeschlossenen Cystenraumes gesondert aufgefangen worden.

I. Flüssigkeit aus der kleineren Cyste:

Farblose, aber stark opalisirende, schleimige Flüssigkeit von spec. Gewicht 1,022 bei 15° C.

Deutlich alkalisch (0,053 % wasserfreies kohlensaures Natron).

Summe der festen Bestandtheile	. .	4,827 %,
darunter Serumalbumin	. . . . .	1,85 „
Aschenbestandtheile	. . . .	0,84 „ .

II. Flüssigkeit aus der grösseren Cyste:

Braune, stark fadenziehende, dickflüssige Flüssigkeit von spec. Gewicht 1,031 bei 15° C.

Deutlich alkalisch (0,14 % wasserfreies kohlensaures Natron).

Summe der festen Bestandtheile	. .	8,802 %,
darunter Serumalbumin	. . . . .	5,44 „
Aschenbestandtheile	. . . .	0,84 „ .

Von Eiweisskörpern war nur Serumalbumin und fibrinogene Substanz, aber kein Paralbumin oder andere Eiweissstoffe vorhanden. — Bernsteinsäure war nicht, dagegen Spuren von Harnstoff nachweisbar.

Man sieht wieder, dass die chemische Untersuchung des Inhaltes eine Cyste des Ligamentum latum und eine solche des Ovariums in manchen Fällen durchaus nicht von einander unterscheiden kann. Der Inhalt zweier Cystenräume einer Ovarialcyste zeigt grössere Verschiedenheiten untereinander als der Inhalt der Cyste des Ligamentum latum von jenem.

Für die Epicrisis des mitgetheilten Falles schien es nothwendig, alle ähnlichen Fälle und überhaupt alle Fälle von Operation von Cysten des Ligamentum latum aus der uns zugängigen Literatur zusammenzusuchen, um thunlichst einige sichere Anhaltepunkte zu einer Differentialdiagnose der Cysten des Ligamentum latum von denen des Ovariums zu gewinnen. Der eine meiner jetzigen Assistenten, Herr Dr. Prochownick, hat sich dieser Arbeit unterzogen.

Da sich in der deutschen gynäkologischen Literatur bis zu dem von Spiegelberg im 1. Bande dieses Archivs dargestellten Falle nur sehr spärliche Angaben über Cysten des Ligamentum latum finden, viel weniger als dies in der englischen und amerikanischen der Fall ist, so möchte die von Herrn Prochownick zusammengestellte Tabelle mit ihren Resultaten auch allgemeineres Interesse erregen, und mag sie deshalb auf Seite 128 folgen.

Vereinzelte, ohne genauere Angaben angeführte Fälle.

Dr. Bird und C. Hawkins operirten derartige Fälle um 1850, Dr. Clay noch früher.

Clay behandelte 40 Fälle mit einfacher Punction, nur in sechs trat neue Füllung ein. (Peaslee, l. c.)

Keith (Edinburgh) operirte einen Fall, der fünf Jahre vorher punctirt war 1869, Cyste 24 Pfund schwer. (Mehrfach erwähnt.)

Lawson Tait fand bei Exstirpation für uniloculäre Ovariencysten gehaltener Tumoren:

in 3 Fällen das Ovarium der Cystenwand angelagert;

in 3 Fällen Mesovarium von verschiedener Breite zwischen beiden;

in 1 Falle waren Ovarium und Tuba der Cyste locker angeheftet, ohne ihr anzugehören;

in 1 Falle liess er Ovarium und Tuba unter dem Ecraseur in der Bauchhöhle;

in 1 Falle kam die Klammer mindestens 1 Zoll über dieselben zu liegen; die Wandung war sehr dick und enthielt viele glatte Muskelfasern. Erwähnt wird von demselben Autor in Analogie mit seinem Falle (18 der Tabelle) ein ähnlicher, den Sp. Wells als „biloculäre Parovarialcyste" diagnosticirte.

Literaturnachweis.

1) Kiwisch, Klinische Vorträge. Prag 1852. 2. Aufl., idem. 3. Aufl. 1857.

2) Verneuil, Memoires de la Société de chirurg. de Paris IV. 1857.

3) West, Frauenkrankheiten. 2. Aufl. Göttingen 1863. 3. Aufl. London 1871.

4) T. S. Lee, Von den Geschwülsten der Gebärmutter u. s. w. Sammlung gekrönter Preisschriften des Auslandes. Berlin 1847.

5) Dutoit, Ovariotomie in Deutschland. England, Frankreich. Diss. Würzburg 1864.

6) Klob, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane. Wien 1854.

7) Veit, Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. (Virchow, Pathologie und Therapie VI.) Erlangen 1867.

8) Scanzoni, Beiträge zur Geburtskunde V.

9) „ Krankheiten der weiblichen Sexualorgane. Wien 1875.

10) Schröder, Frauenkrankheiten. (Ziemsen's Handbuch X.) Erlangen 1874.

11) Beigel, Krankheiten des weiblichen Geschlechts, II. 1. Hälfte. Stuttgart 1875.

12) Hewitt, Frauenkrankheiten. Uebersetzt von Beigel. Erlangen 1869.

13) Klebs, Handbuch der pathologischen Anatomie, IV. Geschlechtsorgane, I. Berlin 1873.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente. Behandlung vor der Operation	Dauer des Leidens	Diagnose vor der Opera…
1	?	Kiwisch.	19	—	—	—	Beträchtliches Allgemeinleiden. Chronische Peritonitis.	„Längere Zeit."	Cy… de… ne… Ut…
2 a.	1845	Atlee (Philadelphia).	40	Regelmässig.	Seit 21 Jahren.	Steril.	Probepunction: 35 Pint. Flüssigkeit. Leib völlig zusammenfallend; keine Cyste nachweisbar.	3 Jahre. 2 Jahre langsam, 1 Jahr schnell wachsend.	Un… lär… rial
2 b.	1856	Derselbe.	51	Dieselbe	Patien	tin.	Punction in Annahme eines Recidivs der früheren Affection. Jedoch zeigt sich eine Flüssigkeit mit allen einer Ovarialcyste zukommenden Eigenschaften. Nach 2 Monaten neue Punction mit gleichem Resultat (40 Pinten). Innerhalb 8 Monaten neue Füllung. — Operation.	—	
3	1847	Derselbe.	25	Regelmässig.	—	—	Mehrfache medicinische Behandlung ohne Erfolg. Punction. Entleerung wasserheller Flüssigkeit. Ovarientumor nicht nachweisbar; linkes Ligamentum lat. dicker, bei Zug schmerzhaft: Uterus vergrössert, sehr fest, sonst normal.	2 Jahre.	Cys… Lig… tum…

Operation	Grösse, Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
Punction per vagin: Erweiterung der ffnung. Einlegen es Mutterrohres.	Keine	Angaben.	† nach 10 Wochen an chronischer Peritonitis.	—	—	1. S. 231.
n Folge des Punctsresultates unteren.	—	Klare, quellwasserähnliche Flüssigkeit, sehr transparent. Keine Eiweissreaction.	Heilung.	—	Recidiv nach elf Jahren, s. nächster Fall.	19. S. 108.
Zoll lange Incision. nne transparente Cy; sehr gefässreich. ine Adhäsionen. Kein el.	—	42 Pinten schmutzig grünliche, klebrige Flüssigkeit; coagulirt bei Hitze. Spec. Gewicht 1026. Alkalisch. 78°/₀₀ feste Theile, davon 58°/₀₀ Albumin, Rest Fett und Salze. Zahlreiche Cholestearinkrystalle mikroskopisch nachweisbar.	Nicht angegeben.	—	A. nimmt an, das Ovarium sei erst später erkrankt, und seine krankhaften Producte hätten ihren Weg in die alte Cystenhöhlung genommen.	Ebendas. S. 120.
855 Recidiv; aberlige Punction. Entrung der in Folgenn beschriebenen ssigkeit.	—	18 Pinten wasserdünner, fast transparenter Flüssigkeit; kein Bodensatz und Trübung bei mehrtägigem Stehen. Alkalisch. Sp. G.	Heirath nach der 2. Punction. Mehrere Kinder. Gesund noch 1872.	—	—	Ebendas. S. 109.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente. Behandlung vor der Operation	Dauer des Leidens	Diagnose vor der Opera-
4	1830	Atlee (Philadelphia).	29	Seit dem 16. Jahre regelm.	Seit 10 Jahren.	4 Kinder, jüngstes 3 Jahre.	Nährte die Kinder 19 bis 22 Monate. 3 Monate nach dem ersten Wochenbett erstes Anschwellen, so schnelles Wachsthum, dass sie hochschwanger schien, nachdem eben die zweite Conception eingetreten war. Geburten schwer, aber ohne Kunsthülfe. Keine Störung in Blasen- und Darmfunction. Abmagerung, aber ohne Störung des Allgemeinbefindens.	9 Jahre.	Cyste Liga tum tu
5	1850	Derselbe.	30	—	Seit 17 Jahren.	Nach 13jähriger Ehe ein Kind.	Vor 11 Jahren 2 Mal mit 1 Woche Unterbrechung sehr heftiger Leibschmerz. Bald darauf Anwachsen des Abdomen. Nach 3 Jahren durch eine ärztliche Behandlung 9stündiges Erbrechen. Besserung. 1 Jahr darauf Heirath. Tumor bestehend in geringem Maasse, abnehmend nach der Geburt des Kindes. Seitdem wieder Wachsthum desselben.	11 Jahre.	Cyste Ligar tum tum, Grun Aehn keit den gen le
6	1863	Derselbe.	44	Regelmässig.	1 Jahr.	4 Kinder.	Leibesumfang = Ende der Gravidität.	$^3/_4$ J.	Unil läre rialc

Operation	Grösse, Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
nction.	—	1004. Keine Eiweissreaction. 12°/₀₀ feste Theile: NaCl und Na_2CO_3. Ganz der vorigen ähnliche Flüssigkeit. 35 Pinten.	Völlige Heilung.	—	—	Ebendas. S. 115.
ınction. öllizes Zusammen-n des Abdomen.	—	Wie in den vorhergehenden Fällen. 51 Pinten. Bläulich im Sonnenschein. Ganz albuminfrei.	Heilung.	—	—	19. S. 116.
xstirpation. Tumor der rechten Seite Uterus durch einen Tuba und Ligaıtum latum bestehensehr gefässreichen l verbunden. Vom	Kleine secundäre Cyste in der Wandung. Glatte Innenwand.	Flüssigkeit wie in den bisherigen Fällen.	Heilung von der Operation; plötzlicher Tod an Convulsionen.	Rechtes Ovarium atrophisch in situ gefunden.	—	ibid. S. 122.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente. Behandlung nach der Operation	Dauer des Leidens	Diagnose vor der Opera-
7	1863	Wells, Sp.	20	—	—	—	Wenig Beschwerden. Leibesumfang in Nabelhöhe 24 Zoll. Tumor bis 2 Zoll über Nabelhöhe.	circa 2 Jahre	Rech tige rial
8	1863	Tyler Smith (London).	35	—	—	—	—	—	Ova tur
9	1866	Atlee.	29	Regelmässig.	—	—	Seit 4 Jahren Schwellung des Leibes. Punction vor 8 Monaten: 1 Eimer klares, wasserartiges Fluidum.	4 Jahre.	Cyst Liga tum auf der ne
10	1867	Derselbe.	46	Unregelmässig.	Seit 26 Jahren.	Steril.	Zwei Jahre vor der Operation schon Oedema crurum, Abmagerung. Leib nicht gespannt, trotz der Füllung und Fluctuation. 2 Jahre darauf enorme Schwellung, Operation.	7 Jahre.	Ova cy Uni l

Operation	Grösse, Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
ium nichts zu se- Fimbrienende der mit entfernt.						
stirpation. Das Ovarium zeigt in einer Falte des mentum latum, nor- gross, wird mit rnt. Stiel 1 Finger	2 Mannskopfgross. Tuben aussen am Tumor hinlaufend. Uniloculär. Gefässe mässig reichlich.	Abgeplattetes polygonales Epithel im Inneren.	Heilung.	—	Bei der Operation zugleich eine wallnussgr. Cyste des linken Ligament. latum mit entfernt.	14. S. 31.
stirpation. Starke orrhagie. Doppelte tur um den Stiel.	Sehr gross. Uniloculär.	—	Tod nach 24 Stunden.	Heftige Peritonitis.	—	26. S. 34.
xcision eines Stü- der Cystenwand sichtigt; beim Oeff- zeigt sich eine ere Cyste als er- tet; ovariencysten- lich, nicht durch- tig. Cyste vom rech- Ligamentum latum gehend; das mit ihr undene, vergrös- e Ovarium mit ent- t.	Doppelte, aber „concentrische“ Cyste. Aeussere Wand sehr gefässreich; in ihr die verlängerte Tuba und verdünnte Fimbrien; nur am Stiele im Zusammenhang mit d. inneren, sehr leicht von ihr abhebbar.	Innere, mehrere Quart wasserklare Flüssigkeit enthaltende Cyste, völlig von der äusseren (Peritoneum?) getrennt.	Heilung.	—	—	19. S. 124.
n Anzapfen wasre Flüssigkeit. ll einer aus zwei ntrischen Cysten enden Geschwulst. ere wie das Perin aussehend, sehr reich, innere ohne se, dick. Excision handtellergrossen kes. Oberer Rand	—	—	Heilung. Nach einigen Monaten Recidiv und Tod an chronischer Peritonitis.	Cyste durch einen schmalen Stiel im Zusammenhange mit dem linken Ovarium.	—	ibid. S. 126.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente. Behandlung vor der Operatien	Dauer des Leidens	Diagnose vor der [illegible]
11	1867	P. Müller (Würzburg).	28	Seit dem 15. J. regelm. Im 18. Cessation v. mehreren Monaten ohne Beschwerden am Genitaltractus. Zuletzt unregelmässig.	—	—	Chlorose im 13. u. 14. Jahre. Varicöse Ulcera mit Blutungen im 18., Heilung nach Wiederkehr der Menses. Vor 2 Jahren Schwellung des Leibes, geringe Beschwerde und Abmagerung. Im letzten $^1/_2$ J. gastrische Beschwerden. Aussehen gut. Abmagerung mässig.	2 Jahre.	Rec tige r tu
12	1868 public. 1854 operirt.	Wagner (Königsberg).	24	Unregelmässig, besonders seit 5 Jahren.	—	—	Ganz allmälige Schwellung. Nur im Anfange Beschwerden. Abmagerung, jedoch nur allmälig und nicht hochgradig Leibesumfang $45^1/_2$ Zoll.	Mehrere Jahre.	Un l re Or c
13	1869	Nott (New-York).	27	—	—	—	1863 1. Punction. 1865 2. Punction. Zwei Monate später Heirath 1867 geb. 1 reifes Mädchen. 1868 Abort; nachdem der Leib 6 Wochen vorher geschwollen war, nahm dieser weiter zu.	—	Li tig rie

Operation	Grösse, Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
r äusseren Cyste in e Wunde befestigt. ide Cysten stellenise adhärent, doch cht zu trennen.						
Exstirpation. Keine lhäsionen. Membraser dünner Stiel. Ovam hypertrophisch u. ematös zwischen Cy- und Stiel liegend; eilweise mit entfernt. oppelte Ligatur.	Uniloculär. 250 Mm. lang, 200 breit. Glatte, gefässreiche Oberfläche, 2 Membranen, äussere dünn, innere derb.	Viel Albumin, kein Schleim im Fluidum. Keine Drüsen und papilläre Elemente. Einfache Lage niedriger Flimmerzellen mit grossem Kerne.	Tod 76 St. post operat. an Peritonitis.	Eierstock 65 Mm. lang, 15 dick, 30 breit. Flach auf der Cystenwand aufsitzend, von der serösen Hülle (äussere Membran) mit überzogen. In ihm viele kleine Cysten. Im linken Ovarium eine kleine Cyste.	—	8. S. 163. 13. S. 837.
Probepunction beim eginn der Exstirpaon. Kleiner Schnitt. eichte Extraction. inkes Ovarium gesund, cht mit entfernt. anger, mässig breiter tiel. Ligatur um denlben.	Einkammeriger Sack aus festem, derben Bindegewebe, überall vom Peritoneum überzogen. Innenfläche blass, glatt; wenig Gefässe.	Wasserhelle, leicht grünliche Flüssigkeit, mindestens 8 Quart.	Tod nach 100 Stunden.	Blutungen in der Bauchhöhle. Peritonitis. Linkes Ovarium gesund. Im rechten 2 kirschgrosse Cysten.	—	23. S. 410.
Exstirpation. Keine dhäsionen.	Uniloculär. Kugelförmig; Oberfläche glatt, wenig Gefässe, langer membranöser Stiel.	—	Heilung.	—	Pat. lebte in einer Malariagegend und litt viel an Intermittens.	18. S. 154.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente. Behandlung vor der Operation	Dauer des Leidens	Diagnose vor der Opera-
14	1870	Spiegelberg.	45	—	Seit 17. J.	—	Von vornherein rasch wachsend. Mai 1869 Punction ohne dauernden Erfolg. Tumor bis 34 Cm. über der Symphyse. Probepunction 5 Tage vor der Operation.	2 Jahre.	Link tiger ri tum
15	1870	Wells, Sp.	26	—	—	—	—	—	Ovar cys
16	1873	Koeberlé (Strassburg).	36	—	—	—	3 Jahre langsam, letzte 10 Monate schnell wachsend. Punction: klare Flüssigkeit.	4 Jahre.	Par rialt auf G d Punc
17	1873	Derselbe.	15	Eben eingetreten.	—	—	9 Liter klares, salziges Fluidum ohne Eiweissreaction bei einer Punction entleert.	„Allmälig entstanden."	Par rialt auf G d Punc
18	1873	Wynn Williams (London).	46	—	—	—	Punction; rapide Wiederanfüllung in 4 Wochen. 70 Quart Fluidum ähnlich wie bei Ovarien-Tumor.	20 J.	-

Operation	Grösse. Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
Kleiner Schnitt. Sehr istente Wand. Adenz einer Colonlinge, durch eine m. breite Membran. rium, nicht mit der te zusammenhänd. zurückgelassen. i Ligaturen um die sse des Ligamentum um.	Uniloculär. Mannskopfgross. Direct aus dem l. Ligamentum latum entspringend. Eine Nebencyste.	Ovarium derb langgezogen. Tube sich an der Basis in die Wand der Cyste verlierend.	Heilung ohne jede Reaction.	—	Menses 5 Tage post operationem eintretend	22. S. 482.
Exstirpation beabtigt. Adhärente Cyvom Ovarium oder amentum latum ausend. Entleert und die Bauchwand geet.	—	—	Heilung durch Suppuration.	—	Zweifelhafter Fall.	S 468.
Exstirpation. Keine asionen. Zwischen chfell und Cyste cere Bindegewebsicht (Das Ligamen- latum bildet das re Blatt.)	Tuba adhärent, mit entfernt. Ovarium gelassen.	—	—	—	Aus dem anderen Lig. latum zugleich eine Cyste von Orangengrösse mit entfernt.	28. Auch 11. S. 65.
leine Incision. Ausilung des Tumors. mm mit entfernt. e Sutur.	Ovarium gesund; von lockerem, gefässhaltigen Bindegewebe umgebener Tumor.	Wand perlweiss und faserig	Heilung in drei Tagen.	—	—	ibid.
...liche Adhäsio-, der Cyste ex- Ursprung leicht ...ren.	Ausgeschnittenes Cystenstück sehr dick.	—	Tod am Tage nach der Operation.	Das noch im Abdomen befindl. Stück 8 Zoll. Intensive Verwachsung mit Zwerchfell und Darm, keine mit Uterus u. Adnexis.	Sehr zweifelhafter Fall.	24. VIII. S. 218 u. 278.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente. Behandlung vor der Operation	Dauer des Leidens	Diagnose vor der Operation
19	1872	Lawson Tait (Birmingham).	66	Cessirt vor 20 Jahren.	Wittwe.	Jüngstes 25 Jahre alt.	Erst im 61. Jahre der Tumor bemerkt; dann 4 Jahre langsam, $^1/_2$ Jahr schnell wachsend.	$4^1/_2$ Jahre.	Un lär ro tum der. I
20	1872	Meadows (London).	29	Regelm.	—	—	Wenig Beschwerden.	2 Jahre.	Un lär rial
21	1872	Brunker (Dundalk).	40	Regelm.	1 Jahr.	Noch vor 1 Jahre ein gesundes Kind.	Gutes Aussehen und Befinden. Leib 63 Zoll Umfang. Ganz geringe Abmagerung.	Seit einigen Jahren.	Ov c
22	1872	Lloyd Roberts (Manchester).	30	Regelm. vom 18. Jahre.	—	—	1 Mal punktirt. Verstopfung. Dysurie. Abmagerung. Symphys. stern. 18, Bauchumfang am Nabel 39 Zoll.	8 Jahre.	Un lär des st

Operation	Grösse, Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
…varium und Tube …mal befunden, nicht … den Tumor einge-…lossen	5 – 6 Säcke von papierdünner Wandung. Aeussere Bedeckung des Tumors sammt Ovarium u. Tuba konnten leicht von ihr abgezogen werden.	—	Heilung.	—	Bestätigung des Befundes durch Bantock.	16. S. 51.
Keine Adhäsionen. Nur 3 Zoll lange In-…sion. Stielligatur. Ins …ecken zurückgebracht.	Dünne und blasse Flüssigkeit, $1\frac{1}{2}$ Gall. Cyste dünnwandig. Tuba zur Hälfte dem Tumor anliegend.	Cyste ausgehend von der Wurzel des Ovarium an dessen angeheftetem Rande. Ovarium selbst ganz intact.	In 14 Tagen Heilung.	—	—	24. XIV. S 39.
Eine Punction. Trübe …ge Flüssigkeit. Hei-…ng in 14 Tagen. Keine Spur einer Cy-…e nach der Punction … fühlen. Wiederanfüllung in … Monaten. Völlig ge-…nder Zustand im übri-…n. Leib 63 Zoll. 2. …unction. Dasselbe Re-…ltat. Schnelle Heilung.	Kein Tumor zu fühlen.	1. Punction: trübe, ölige, 2. Punction: helle, ölige Flüssigkeit.	Heilung.	—	Zweifelhaft, jedoch wahrscheinlich in die Kategorie der Cysten des Ligamentum latum gehörig.	27.
Kleine Incision. Cy-… leicht zu extrahiren. … Zoll vom rechten …arium entspringend. …arium etwas vergrös-…rt mit entfernt. Die …undene Tube der …nd angeheftet.	Dünne, durchscheinende, gefässarme Cyste.	10 Pinten klare, bläuliche Flüssigkeit. Sp. G. 1005. Kein Eiweiss.	Heilung.	—	—	26. 1873. S. 770.

Nummer	Jahr	Operateur	Alter	Menstruation	Verheirathet	Kinder	Aetiologische Momente, Behandlung vor der Operation	Dauer des Leidens	Diagnose vor der Operation auf
23	1873	Kosinski (Warschau).	—	—	—	—	—	—	—
24	1874	Schatz (Rostock).	24	Seit 15. Jahre mit Ohnmachten, vorher leicht. 6—8 Tage.	—	—	Nach der ersten Menstruation Cessation von 1 Jahre. Seit 2 Jahren unregelmässig. Fluor. Im 16. Jahre vorübergehende Anschwellung des Abdomen. Seit 3½ Jahren Schmerzen im Leibe. Keine Punction. Rechtes Ovarium bei der Untersuchung fühlbar.	3½ J.	Ovarie cyste

14) Sp. Wells, Diseases of the ovaries etc. London 1872.

15) „ „ Einzelberichte in den Medico-chirurgical transactions. Band 48—54.

16) Lawson Tait, Pathology and treatment of diseases of the ovaries. London 1874.

17) Simpson, Diseases of women. Edinburgh 1872.

18) Peaslee, Ovarian tumors etc. London 1873.

19) Atlee, General and differential diagnosis of ovarian tumors. Philadelphia 1873.

20) Thomas, Frauenkrankheiten. Uebersetzt von Jacquet. Berlin 1873.

21) Monatsschrift für Geburtskunde, XX. (Hennig.)

Operation	Grösse, Beschaffenheit u. s. w. der Cyste	Inhalt und feinere Structur	Ausgang	Autopsie	Bemerkungen	Quelle: Nummer des Nachweises
Nach Eröffnung der Bauchhöhle und Entleerung der Cyste zeigt sich das entsprechende Ovarium ganz normal. Cyste einkammerig; Stiel mit Klammer äusserlich befestigt.	Brodowski weist durch mikroskopische Untersuchung nach, dass es sich um eine (bis jetzt grösste) Cyste des Parovarium handele.	—	Tod nach 52 Stunden.	—	—	Virchow's Jahresbericht für 1873. II. 622.
Uebergang des Peritoneums in die äussere Cystenwandung. Einnähen der eröffneten Cyste in die Bauchwunde. Ovarium sinistr. deutlich zu fühlen, getrennt vom Tumor und gegen ihn verschiebbar.	—	Sp. G. 1012. Serumalbumin 1,78%, Aschenbestandtheile 0,935% enthaltend: KaO, NaO CaO PO_5, CO_3, Cl Ur. 0,3 Gm. in 10 Liter.	Heilung sehr protrahirt, durch Suppuration, Abscesse, Complicationen von Seiten der Lunge. Noch jetzt (nach 9 Monaten) Fistel bestehend, sonst ganz wohl.	—	—	—

22) Archiv für Gynäkologie, I. (Spiegelberg.)
23) Berliner klinische Wochenschrift 1868. Nr. 40. (Wagner.)
24) Transactions of the obstetrical society of London. V. VIII. XIV. XV. (Bantock. Meadows. Wynn Williams. Clay.)
25) Obstetrical Journal of Great Britain and Ireland. May 1873. (Bantock.)
26) Lancet 1863. I. (Smith.) 1873. I. (Roberts.)
27) Dublin, quarterly Journal, LVI. 1873. (Brunker.)
28) Gazette médicale de Strassbourg. 1873. September. (Koeberlé.)

Auch wenn wir zur vorstehenden Zusammenstellung die Resultate der seitdem erschienenen Arbeit von Westphalen (dieses Archiv VIII, S. 72 ff.) hinzunehmen, so ist die Ausbeute immer noch eine recht geringe. Sie ist es um so mehr, als für ein sicheres Resultat nur die Fälle benutzt werden können, in welchen partielle oder totale Exstirpation einen thatsächlichen Beweis für die nicht-ovarielle Natur der Cyste geliefert hat. Fälle, die nur durch Punction behandelt sind, können nur für Beantwortung einzelner Fragen verwerthet werden.

Alter bei allen geschlechtsreif; nur Fall 19 jenseits desselben (66 Jahre).

Die Menstruation war fast bei allen regelmässig; jedoch ist wegen der Fälle 10, 11, 12, 23 die Möglichkeit eines ätiologischen Zusammenhanges mit Menstruationsanomalien nicht auszuschliessen.

Geschlechtliche Functionen: 10 unverheirathet, 8 verheirathet, wovon 3 steril; eine hatte ein Mal geboren und blieb dann steril; 4 hatten mehrere Kinder.

Chlorose, Cessatio mensium und Wochenbett bieten bezüglich der Aetiologie keinen sicheren Anhalt.

Die Dauer des Leidens war zwischen $^3/_4$ bis 11 Jahre, ja vielleicht noch mehr (Fall 18); zumeist 2—4 Jahre.

Die Cyste war meist uniloculär. Doch fand sich im Falle 6 eine kleine secundäre Cyste in der Wandung vor, in Fall 19 waren 5—6 Säcke vorhanden. Auch Kiwisch fand mehrere einfache Cysten neben einander. In Fall 14 war eine kleine Cyste neben der grossen.

Die Grösse der Cyste ist zumeist eine gegenüber derjenigen der Ovariencysten nur mässige, steht jedoch öfter der der grossen Ovariencysten nicht nach. Gewöhnlich ist sie allerdings nicht mehr als Mannskopfgrösse.

Die Cystenwand ist manchmal sehr dünn und durchscheinend, andere Male dick und fest. Im letzteren Falle wird die eigentliche Cyste nach Zwischenlagerung eines mehr weniger weitmaschigen Bindegewebes theilweise oder meist ganz vom Peritoneum als zweite Umhüllung umgeben. Oft ist diese Umhüllung gegen die Cystenwand ganz ausserordentlich leicht verschiebbar. Wenn die Peritonealumhüllung vollkommen ist, so hat die Cyste einen Stiel wie eine Ovariencyste. Zieht sich das Peritoneum nur über einen Theil der Cyste hin, so kann von einem Stiel nicht die Rede sein.

Der Inhalt der Cyste ist bei dicker Cystenwand gewöhnlich chemisch und physikalisch dem von Ovariencysten gleich oder sehr ähnlich, bei dünner Cystenwand gewöhnlich eiweissarm und specifisch sehr leicht. Allerdings findet sich im ersteren Falle Flimmerepithel zum Unterschied von Ovariencysten, doch auch nicht constant.

Heilung wurde bei den Cysten mit dünnem und specifisch leichten Inhalte oft genug durch einfache Punction erzielt, nicht aber bei den Cysten mit specifisch schwerem, eiweissreichen Inhalte. Diese

konnten nur nach Art der Ovariencysten durch den Bauchschnitt mit glücklichem Erfolg radical entfernt werden, wenn sich ihre peritoneale Umhüllung nach dem Becken hin stielartig verjüngte. Wo die Stielbildung fehlte, wurde öfter mit Erfolg die Cystenwand mit oder ohne Excision eines Stückes derselben in die Bauchwunde eingenäht und so eine Fistel angelegt, welche Heilung durch Eiterung erzielte.

Für die Diagnose folgt, wenn wir die cystischen Myome des Uterus, die Dermoidcysten, Echinococcen u. s. w. wegen ihrer leichteren Diagnose besonders durch das Punctionsresultat ganz unberücksichtigt lassen, dass eine sicher als mehrfächerig erkannte Cyste höchst wahrscheinlich keine Cyste des Ligamentum latum ist. Eine Cyste, welche einfächerig erscheint, muss punktirt werden. Ergiebt sich bei der Punction, dass sie in Wahrheit nicht einfächerig ist, oder dass sie wenigstens Stränge und Verdickungen der Wand hat, welche den Nebencystenconglomeraten der Ovarialcysten entsprechen, so bleibt eine Cyste des Ligamentum latum bei der Diagnose ebenfalls ausser Betracht. Erscheint die Cyste auch nach der Punction einfächerig und mit gleichmässiger Wanddicke, so bleibt die Differentialdiagnose zwischen Cyste des Ligamentum latum und des Ovariums vorerst noch unentschieden. Der gewonnene Inhalt der Cyste entscheidet mit sehr grosser Wahrscheinlichkeit für eine Cyste des Ligamentum latum, wenn er specifisch leicht, hell und eiweissarm ist. Ist er specifisch schwer, dickflüssig oder wenigstens eiweissreich, so muss die Differentialdiagnose durch weitere Momente erstrebt werden. Ein Lebensalter der Patientin bei der Entwickelung der Geschwulst ausserhalb der Geschlechtsreife, eine wenigstens Anfangs langsamere und nicht bis zu sehr bedeutender Grösse gediehene Entwickelung der Geschwulst, eine wenig oder nicht gestörte Ernährung und geringe Beschwerden der Kranken, ein relativ grösserer Tiefstand des Uterus, ausgesprochene Fluctuation von der Vagina und dem Rectum aus zu fühlen, die Unmöglichkeit einen deutlichen Stiel zu fühlen, besonders das etwaige Auffinden von Flimmerepithelien am Troikar und das Fühlen eines Körpers auf der Seite der Geschwulst, welcher die Form des Ovariums bietet, machen eine Cyste des Ligamentum latum viel wahrscheinlicher. Doch ist eine ganz sichere Differentialdiagnose durch einen Theil der genannten Momente schon um deswillen nicht möglich, weil sich öfter Elemente des Parovariums, aus welchen sich Cysten des Ligamentum latum entwickeln, auch im Ovarium finden, und umgekehrt auch degenerirte Graaf'sche Follikel in das Ligamentum latum hereinwachsen. Ja es scheinen sogar, ganz abgesehen von diesem Austausche der Elemente zwischen Ovarium und Ligamentum latum, auch ganz reine Ovarialcysten mit specifisch leichtem und eiweissarmen, und andererseits reine Parovarialcysten mit specifisch schwerem und eiweissreichen Inhalte vorzukommen. Es können deshalb bei unseren jetzigen Kenntnissen ohne Vornahme des Bauchschnittes nicht alle diagnostischen Irrthümer vermieden werden.

Therapie. Jede Cyste, welche wahrscheinlich eine Cyste des Ligamentum latum ist, oder wenigstens, weil einfächerig erscheinend,

eine solche sein kann, muss vor einem weiteren Eingriffe punktirt werden. Bei der Punction halte man den Aräometer sowie Spirituslampe und Acid. nitr. bereit. Ergiebt die Punction eine specifisch schwere und an Eiweiss oder dessen Derivaten reiche Flüssigkeit, was in so kurzer Zeit bei der Punction sehr häufig viel besser aus der Farbe und der Consistenz der Flüssigkeit als aus der Reaction auf Kochen und Säure zu erkennen ist, so wird man die Cyste nur theilweise und nur so weit entleeren, bis man vielleicht erkennen kann, ob doch eine multiloculäre Cyste oder eine uniloculäre mit ungleichmässiger Wanddicke, oder ob andererseits wirklich eine einfächerige Cyste auch ohne Knoten und Stränge in ihrer Wand vorliegt. Im ersteren Falle entscheidet man sich für Ovarialcyste und behandelt dem entsprechend. Im letzteren Falle, bei welchem unentschieden bleibt, ob die Cyste dem Ovarium oder dem Ligamentum latum angehört, werden sich die meisten, wenigstens der glücklicheren Operateure für den Bauchschnitt entscheiden, einmal weil die auch nach der Punction einfächerig erscheinenden Cysten immer noch häufiger dem Ovarium als dem Ligamentum latum angehören, und dann weil selbst von den Cysten des Ligamentum latum noch ein sehr grosser Theil wie Ovarialcysten behandelt werden kann, da sie Stielbildung zeigen. Sollte diese letztere aber durchaus fehlen und auch eine Ausschälung der Cyste unmöglich sein, so wird man die Cystenwand mit oder ohne Excision eines Theiles derselben in die Bauchwunde einnähen und vielleicht durch den Douglas'schen Raum noch eine zweite Fistel anlegen, und die Kranke wird für die grössere Gefahr des Bauchschnittes bei nicht vollendeter Operation wenigstens durch die vollkommene Drainage entschädigt werden, welche das Leben bei der Verödung der Cyste durch Eiterung viel weniger gefährdet, als das eine einfache, selbst ziemlich grosse Fistel thut, welche am Bauche oder vielleicht im Douglas'schen Raume allein angelegt wird.

Findet sich bei der Probepunction ein specifisch leichter und eiweissarmer, gewöhnlich heller Inhalt in einer einfächerigen, nicht ungleich dickwandigen Cyste, so wird man denselben gleich thunlichst vollständig entleeren, weil dann eine Cyste des Ligamentum latum viel wahrscheinlicher ist und man hoffen kann, schon durch die Entleerung, vielleicht nur noch mit Unterstützung innerer Mittel, Heilung zu erzielen. Erst wenn eine zweite Punction in Verein mit inneren Mitteln nicht Heilung bringt, und der Allgemeinzustand diese fordert, wird man zum Bauchschnitt schreiten, um die dann wahrscheinlich vorhandene Ovarialcyste zu exstirpiren, oder wenn doch eine Cyste des Ligamentum latum vorliegt, diese bei Stielbildung ebenfalls zu exstirpiren. Wäre aber keine Stielbildung vorhanden, so würde man nur ein Stück aus der Cystenwand ausschneiden, so dass eine womöglich bleibende Oeffnung die Cystenhöhle mit der Bauchhöhle in dauernder Communication erhält, und so die Wiederfüllung der Cyste verhindert.

III. Entzündetes Myom des Uterus täuscht ein Myosarcom vor.

Mein verehrter Vorgänger Winckel hat in diesem Archiv Bd. III, S. 300 ff. die Krankengeschichte einer Patientin veröffentlicht, welche nach seinem Abgange von hier in meine Behandlung kam. Der weitere Verlauf der Krankheit, welche in der Hauptsache in der scheinbaren Umwandlung eines polypenförmigen Uterusmyoms in ein Myosarcom bestanden hatte, möchte nicht weniger interessiren als jene Krankengeschichte, weil er zeigt, wie wir mit der Diagnose eines Myosarcomes sehr vorsichtig sein müssen.

Jene Krankengeschichte lautete ganz kurz: Frau D. hatte im 40. Lebensjahre, 11 Jahre nach der 5. Entbindung zeitweise starke Metrorrhagien aus dem im Körper vergrösserten anteflectirten Uterus, gegen welche durch über zwei Jahre Injectionen mit Liquor ferri sesquichlorati mit Erfolg gebraucht wurden. Eine solche Injection in den sich immer mehr vergrössernden Uterus am 2. März 1869 hatte Fieber und grosse Schmerzen erzeugt, und bis zum 15. März war ein faustgrosser, theilweise verjauchter Tumor bis in die Vulva getrieben worden. Sein Stiel war an der hinteren Uteruswand. Bis auf diesen wurde der Tumor entfernt. Er zeigte sich als ein zusammengesetztes Myom. Nach längerem septicämischen Fieber erholte sich Patientin. Der Uterus war antevertirt, nicht mehr vergrössert. Ende 1869 war der Uterus nach mehrfachen Blutungen unter Fieber wieder faustgross und sehr schmerzhaft geworden. Im Os externum war ein apfelgrosser, höckeriger, leicht blutender, gestielter Tumor zu fühlen, welcher nach einer Injection von Liquor ferri sesquichlorati spontan ausgestossen wurde. Der grössere im Uteruskörper zurückgebliebene Theil der Geschwulst wurde mit dem Stiele am 11. Januar 1870 in einzelnen Stücken entfernt. Die Geschwulst zeigte zahlreiche Bündel glatter spindelförmiger Zellen mit grossem stäbchenförmigen Kerne und deutlichen Kernkörperchen, am meisten in den harten, faserigen Theilen. An anderen weicheren Stellen waren die Muskelbündel auseinander gedrängt durch feinfadiges Bindegewebe, in welchem ziemlich dicht rundliche Zellen mit ein bis vier Kernen und Kernkörperchen lagen, stellenweise fast semmelförmig aneinander gereiht, gar nicht von Lymphkörperchen zu unterscheiden, stellenweise von unregelmässigen Conturen, den Riesenzellen mancher Sarcome ähnlich. Hier und da verdichtete sich das intermuskuläre Bindegewebe zu welligen Zügen mit einzelnen spindelförmigen Zellen, die einen grossen runden Kern und trübkörnigen Inhalt zeigten. Nach dieser Operation hatte Patientin die Menses nur 3—4tägig, ziemlich regelmässig, schwach. Zwischendurch war bräunlicher Ausfluss vorhanden. Der Uterus war im October 1870 antevertirt, etwas grösser, nicht schmerzhaft; im Juli 1871 fast faustgross, mässig schmerzhaft. In die Uterushöhle, welche durch einen schwammigen Körper ausgefüllt war, wurde wegen Blutung wieder Liquor ferri sesquichlorati injicirt, worauf wieder grössere und kleinere Bröckel abgingen und keine Blutung wieder kam. November

1871 war der Uterus rechtwinkelig anteflectirt, fast gar nicht vergrössert, ziemlich derb, Os externum geschlossen, kein Fluor.

Aus dieser Krankengeschichte hob Winckel hervor, dass nach Entfernung eines gestielten Myoms innerhalb 40 Wochen in der Gegend der Stielreste ein weiches Sarcom auftrat, welches 302 Tage nach der ersten Geschwulst entfernt wurde; dass darauf Patientin $^1/_2$ Jahr frei blieb, bis eine neue Geschwulst im Uterus von derselben Consistenz wie das frühere Sarcom gefunden wurde, die sich, wie ein grösseres Stück des ersten Sarcoms, nach Injection mit Liquor ferri sesquichlorati wahrscheinlich ganz abgestossen hat; weiter dass der Process über zwei Jahre nach Entwickelung des ersten Sarcoms rein local blieb; dass derselbe aber wahrscheinlich über kurz oder lang von Neuem exacerbiren würde.

Ich wurde denn auch im Januar 1873 wegen Blutung gerufen, fand den Hals des Uterus mit einem rings freien hühnereigrossen Tumor ausgefüllt, der mit seinem vorangehenden Theile das Os externum bereits auf 2 Cm. erweitert hatte, nach oben aber über das Os internum reichte, und bei Untersuchung mit zwei Fingern nicht bis zum Stiel verfolgt werden konnte. Bei der nach einigen Tagen vorgenommenen Operation fand ich den Tumor am Os internum etwas eingeschnürt, darüber gänseeigross, weich, elastisch, etwas uneben, den Stiel vom Umfang eines Thalers links hinten oben neben der Mündung der linken Tube. Ich entfernte den Tumor, da er ganz doch nicht durch die Oeffnungen des Uterus zu bringen war, in Stücken. Er war ausserordentlich zäh, wenn auch gut beweglich, und konnte nur mit der Spencer Wells'schen Cystenzange in seinen einzelnen Theilen genügend fest gefasst werden, um ohne auszugleiten an der Basis abgeschnitten, theilweise auch abgerissen oder abgedreht zu werden. Von einer Kapsel war nichts zu merken, und die Muskelzüge setzten sich so direct in die Uteruswand fort, dass es unmöglich war, die Grenze des Tumors zu bestimmen. Ich nahm so viel weg, dass die Stelle der Uteruswand, welche dem Tumor zur Basis gedient, nur etwa halb so dick erschien, als die übrige Uteruswand. Blutung bei und nach der Operation minimal, Reaction sehr gering. Patientin verliess nach 10 Tagen das Bett. Die Stücke des Tumors wurden ebenfalls wie diejenigen, welche Winckel entfernte, von Ackermann untersucht, und ergaben durchweg Muskelgewebe neben den spärlichen Bindegewebszügen. Von Zellen, welche auf ein Sarcom hätten hindeuten können, war nirgends eine Spur zu finden. Pat. erholte sich von ihrer Anämie in einigen Wochen. Eine Anzahl von bleibenden Beschwerden konnten nicht auf den Uterus bezogen werden, so Ureterenkolik der rechten Seite, grosse Reizbarkeit des Trigonum vesicae, welche beide durch ein passendes Pessar beseitigt wurden u. s. w. Die Menstruation trat am 12. December (26. Tage nach der Operation) 3tägig, am 15. März 3tägig, am 13. April, Anfangs Mai, Anfangs Juni 8tägig und stark, ohne Schmerzen, Anfangs Juli 3tägig und weiterhin ziemlich regelmässig ein. Währenddem wurde Secaleextract theils subcutan, theils intern gebraucht, und

behauptete Patientin bald nach dem Einnehmen Wehen zu verspüren. Der Uterus lag, wenn nicht das Pessar es hinderte, immer in starker Anteversion, war etwas vergrössert und ziemlich gut beweglich, nur links oben hinten, wo der Tumor gesessen hatte, bei Druck schmerzhaft. Die Menstruation wurde beim langen Gebrauche von Secale immer geringer bis 3tägig. Secretion des Uterus fehlte. Diese Verhältnisse des Uterus blieben bis jetzt, im Januar 1876, also 3 Jahre dieselben, wie öftere Controle zeigte. Selbst das Pessar konnte ohne Wiederkehr der Beschwerden weggenommen werden. Der Uterus wurde sogar etwas kleiner. Secundäre Sarcome zeigten sich nirgends.

So wird es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass der Tumor, welcher sich bei der ersten und vierten Exstirpation als reines Myom zeigte, und 3 Jahre nach der letzten Exstirpation kein Recidiv gab, auch bei der zweiten und dritten nur ein Myom, und zwar ein entzündetes Myom war, welches aber alle Charaktere des Myosarcomes an sich trug.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass solche Täuschungen öfter vorkommen, und wird man deshalb mit der Diagnose Myosarcom, wenigstens bei rundzelligen Formen, und in Fällen, wo der Process local bleibt, sehr vorsichtig sein müssen.

Ganz neuerdings operirte ich einen sehr ähnlichen Fall. Nach starken Blutungen hatte ein Arzt einen hühnereigrossen Polypen aus dem Os uteri externum herausragend vorgefunden, und denselben unterbunden. Da nach Abfallen des unterbundenen Stückes die Blutung nicht aufhörte, und sogar Fieber eintrat, wurde die Kranke in die Klinik gebracht. Es fand sich im Uterus der Rest des Myoms über faustgross ganz breitbasig aufsitzend, und wurde gerade wegen des starken Resorptionsfiebers sogleich mit ziemlicher Mühe in einzelnen Stücken weggenommen. Auch dieses Myom war durchaus nicht abgekapselt, und wurde, um ein Recidiv möglichst zu verhindern, eine Lage Uteruswand an der Basis der Geschwulst mit entfernt. Auch hier zeigten sich zwischen den Muskelfasern in langen Reihen und theilweise herdweise eine grosse Masse von runden Zellen, die offenbar weisse Blutkörperchen waren, die aber, wenn sie noch zahlreicher gewesen wären, dasselbe Bild des Myosarcoms wie in obigem Falle gegeben hätten. Es lag auch hier ein entzündetes Myom vor. Das Resorptionsfieber verschwand nach Entfernung der Geschwulst schnell. Die Frau erholte sich bald und wurde nur wegen der grossen Anämie erst nach einigen Wochen geheilt entlassen. Ich erwarte auch hier, wenn ein Recidiv kommt, nur ein Myom.

Ovariotomie

mit Fixirung des Stieles in der Bauchwunde und sofortiger Drainage.

Von

Dr. Abegg
in Danzig.

Frau B. J., 28 Jahre alt, von kräftiger Constitution, drei Mal geboren, zuletzt vor zwei Jahren, seitdem angeblich Hydrovarium; vor $1^1/_2$ Jahren anderwärts Punction; Leibesumfang über beide Spinae iliacae anteriores superiores 98 Cm., von Symphyse zum Nabel 21, von da bis nächst der Herzgrube, soweit der Tumor fühlbar, ebenfalls 21 Cm., beiderseits hinten Darmton, übrigens allenthalben leerer Percussionsschall, in ganz gleicher Ausbreitung bei Rücken-, rechter oder linker Seitenlage, mit entsprechender deutlichster Fluctuation. Die Palpation ergab nirgends derbe Partien, also muthmasslich eine einfächerige Cyste. Die Vaginaluntersuchung erwies nichts Abnormes.

Am 9. October 1875 Nachmittags $3^1/_2$ Ovariotomie unter Beihülfe der Herrn Sanitätsräthe DDrr. Glaser, Loch, Oehlschläger, Wiebe und Candd. med. Block und Haupt.

Die Patientin wurde chloroformirt und ihr sodann ein grosses Gummituch, mit genügend grossem Ausschnitte, an der Unterseite des letzteren mit Heftpflaster bestrichen, aufgelegt, und darauf zur Vermeidung einer grösseren Vene, etwas links von der Linea alba, ein 7 Cm. langer Schnitt durch die Haut gemacht, sodann durch das geringe Fettpolster und den Musculus rectus bis auf das Bauchfell allmälig vertieft, letzteres eingeschnitten, nach Torsion weniger blutender Gefässe, der Schnitt auf der Hohlsonde nach oben und unten, dem äusseren Schnitte entsprechend, erweitert, worauf sofort die bläulichgraue Cyste hervortrat. Dieselbe war an beiden Seiten, wie auch vorn unten und oben vielfach durch dünne, mittels der Finger unschwer zu lösende Adhäsionen mit dem Bauchfelle verbunden. Oben vorn jedoch, oberhalb des Nabels, müssen drei derbe, wovon eine fingerbreite, feste Verbindungen mit dem Messer getrennt werden. Darauf wurde aus dem Sacke mittels des Troikart allmälig über 9 Kilogramm einer ziemlich stark eiweisshaltigen dünnen, bräunlichen Flüssigkeit entleert. Während die Oeffnung fest umfasst wurde, sprang der allmälig erschlaffte Sack grösstentheils heraus, wurde durch einen Einschnitt rascher entleert, und sodann, da seine hintere Wand völlig frei war, leicht ganz hervorgezogen. Der Stiel war lang und dünn, mit wenigen aber starken Gefässen. Das linke Ovarium war nicht vergrössert. Der grösseren Sicherheit wegen wurde nun der

Stiel durchstochen und mit zwei getrennten Catgutnäthen unterbunden, dicht oberhalb der rechten Tuba; dann ein gekrümmter Troikart hinter dem Uterus durch die tiefste Stelle des Douglas'schen Raumes, hier etwa in der Mitte zwischen Uterus und Mastdarm, unter Leitung von zwei in die Scheide geführten Fingern, in die Scheide durchgestossen, sodann durch die Canüle eine Drainröhre im unteren Wundwinkel hinein und durch die Scheide hinausgeführt, dann der Stiel unmittelbar über der Ligatur mit der Spencer Wells'schen Klammer gefasst, diese geschlossen, und der Stiel etwa 1 Cm. vor der Klammer abgeschnitten. Dicht unterhalb der Klammer wurde eine umschlungene Naht um eine Hasenschartnadel angelegt, um den Stiel so fest als möglich am unteren Wundwinkel zu erhalten. Endlich wurden oberhalb der Klammer drei Silberdrahtnähte, die das Bauchfell mitfassten, dazwischen zwei oberflächliche Nähte angelegt, das Ganze mit einem Stück von Lister's Silk protective bedeckt, über den Unterleib eine Reifenbahre gestellt. Die Operation dauerte etwa 50 Minuten und fand während eines ununterbrochenen Sprühregens von Salicylsäurelösung (1 zu 300) statt.

Die Wandung der entfernten Cyste war 2 Mm. dick und enthielt vier jüngere Cysten, zwei kleinere und zwei vom Umfange einer grossen Haselnuss mit gleichem flüssigen Inhalte. Es war also eine proliferirende Cyste.

Der weitere Verlauf war folgender:

9. October Abends 7. Puls 60, wegen starker Schmerzen subcutane Morphiuminjection von $^1/_4$ Gran;

Nachts 12, nach zweimaligem reichlichen Erbrechen, Puls 84, Temperatur 38 Cels., Zunge weisslich belegt, Patientin wird katheterisirt (von da ab alle 6 Stunden) und nochmals $^1/_4$ Gran Morphium subcutan injicirt.

10. October früh 6 katheterisirt, Puls 84, Temp. 37, Zunge weiss, Unterlage mässig mit röthlichem Serum aus der Drainröhre getränkt.

Vormittags 11. Zum dritten Male Erbrechen, Puls 100, Temperatur 38,2, beginnender Meteorismus; laues Wasser oben in die Drainröhre injicirt, kommt theilweise zurück, erst nach vorsichtigem Hin- und Herziehen der Drainröhre fliesst ein Theil des übrigen, sehr schwach röthlich gefärbt, durch die Scheide ab, worauf der Puls auf 88 sinkt; zwei Eisblasen auf den Unterleib, wegen des Erbrechens nicht mehr Morphium, sondern innerlich 8 Tropfen Opiumtinctur und öfters Stückchen Eis; Zunge roth, wird trocken, Kopfschmerzen, kalte Umschläge auf den Kof.

Nachmittags 4. Puls 92, Respiration 24; schlief zeitweise, wurde 6stündlich katheterisirt, durch die Scheide fliesst aus der Drainröhre etwas blutiges Serum ab.

Nachmittags 6. Puls 88. Temperatur 38,2, seit $5^1/_2$ hörte der Ausfluss durch die Drainröhre auf; diese wurde von nun ab täglich etwas hin- und hergezogen, und die dann sichtbaren mit Secret bedeckten Stellen gereinigt.

Abends 8. Puls 88, befindet sich wohler. 12 Tropfen Opiumtinctur.

Nachts 1. Nochmals 15 Tropfen, wegen heftiger Schmerzen; Meteorismus stärker.

11. October Vormittags 11. Puls 84. Temperatur 38. Zunge feucht, Mittags etwas Fleischbrühe genossen, wenig Schmerz.

Abends 9. Ebenso; gegen 5 Uhr waren spontane Blähungen und damit zugleich ziemlich viel fast klares Wasser, offenbar der Rest des gestern injicirten, durch das untere Ende der Drainröhre abgegangen. Grosse Erleichterung, geringere Spannung des Leibes, stärkeres Vortreten der unteren Rippen und der Darmwindungen.

Der Stumpf wird mit Eisenchloridlösung betupft, die Klammer von nun an täglich fester angezogen und 12 Tropfen Opiumtinctur gegeben. Abends urinirte Patientin zum ersten Male von selbst und von da ab immer.

12. October Morgens 8. Puls 76. Es war wenig Schlaf, aber auch wenig Schmerz, geringer gelblicher Ausfluss aus dem unteren Drainröhrenende; um 10 Uhr 10 Tropfen Opiumtinctur.

13. October Nachts 2½. 10 Tropfen Opiumtinctur.

Morgens 8. Puls 68. Temperatur 37. Zunge feucht, nur noch Wasserumschläge auf den wenig aufgetriebenen Unterleib.

Nachmittags 5½. Puls 72. Temperatur 38,2. Befinden gut.

14. October Nachts 1. Geringer seröser Ausfluss aus dem Scheidendrainende, zum letzten Male Opiumtinctur, 10 Tropfen.

Morgens 8. Puls 72. Temperatur 37,8, Abermals geringer blutig seröser Ausfluss unten.

15. October Morgens 8. Puls 72. Befinden gut, Meteorismus gänzlich geschwunden, letzter geringer Ausfluss. Zwei stark einschneidende Drahtnähte entfernt; Wunde gut vereinigt, durch Heftpflasterstreifen gesichert.

16. October Morgens 9. Puls 60. Befinden gut, dritte Drahtnaht entfernt, Stuhlgang nach Wassereingiessung mittels des Hegar'schen Trichters.

Seitdem convalescirte die Patientin ohne jede Störung.

18. October Morgens 8. Puls 60. Oberflächliche Nähte entfernt.

21. October. Wenig dicker Ausfluss aus dem oberen Drainende. Die umschlungene Naht und die Klammer entfernt, wozu der Stiel unterhalb derselben durchschnitten werden musste, wenig blutete und deshalb mit Höllenstein betupft wurde.

25. October. Es wird die ganze Drainröhre unter sehr geringem Schmerze aus dem unteren Wundwinkel nach oben leicht herausgezogen. Sie ist nicht verstopft, enthält nur wenig dicke bräunliche Flüssigkeit und zeigt nirgends eine Spur früherer Einschnürungen. Der Stumpf ist mit frischen Granulationen bedeckt, die Vernarbung der Wunde schreitet rasch vor.

30. October. Puls 64. Patientin verlässt das Bett.

Ob die Drainage sofort bei der Ovariotomie ermöglicht oder erst bei Anzeichen flüssiger Ansammlung im Douglas'schen Raume eingeleitet werden solle, das ist bisher eine streitige Frage.

Während Hegar[1]) die prophylaktische von Sims[2]) zuerst empfohlene Drainirung ganz entschieden verwirft, und sagt: „Es wäre wohl schwer, ein Mittel zu ersinnen, welches mit grösserer Bestimmtheit all' die üblen Folgen nothwendig herbeiführen muss, welche vermieden werden sollen" — ist Spiegelberg[3]) für die sofortige Drainage, da, wo sie nothwendig ist, dann aber auch für die intraperitoneale Stielbehandlung.

In diesen Beziehungen bietet dieser Fall mehrfaches Interesse, zumal Fälle von extraperitonealer Behandlung mit sofortiger Drainage bisher nur wenige bekannt geworden sind.[4])

Erstlich widerspricht der Verlauf durchaus Hegar's Befürchtungen. Die Drainage bewirkte nicht die allermindesten üblen Folgen. Die Patientin ertrug die Drainröhre vom 9.—25. October ohne irgend welche Beschwerde, und ebenso die Einführung und Entfernung des Rohres. Die Drainage führt mithin nicht nothwendig üble Folgen herbei.

Zweitens würde vielleicht Mancher die sofortige Drainage nicht für nöthig gehalten haben, weil die Adhäsionsverhältnisse der einfächerigen Cyste sehr günstige waren, nur vorn und seitlich dünne, leicht mittels der Hand lösbare und nur drei stärkere Verwachsungen, nach hinten aber gar keine.

Indessen glaube ich, dass der Abfluss durch die Drainröhre an den fünf nächsten Tagen nach der Operation von wesentlichem Nutzen war, und dass dadurch einer verbreiteteren, gefährlichen Peritonitis vorgebeugt wurde. Die schon nach vier Tagen geschwundene Peritonitis kann auch nicht durch die Drainage hervorgerufen sein, sondern durch den traumatischen Eingriff, namentlich die Lösung der Verwachsungen. Denn die Drainage verursachte bis zur Entfernung, am 16. Tage nach der Operation, auch bei öfterem Hin- und Herziehen des Rohres und Reinigung der mit Secret bedeckten Stellen gar keinen besonderen Reiz, kaum etwas Schmerz.

Hervorzuheben ist noch das Fallen des Pulses von 100 auf 88, sofort nach der Wasserinjection, welche zur Verhütung stagnirender Absonderungen gemacht, aber nicht weiter wiederholt wurde, weil keine Zeichen derselben eintraten.

Was die Behandlung des Stieles betrifft, so erscheint allerdings die intraperitoneale Stielbesorgung, sei es mit Unterbindung

---

1) Operative Gynäkologie, 1874, S. 188.

2) Ovariotomie, übersetzt von Beigel, Erlangen 1874.

3) Dieses Archiv, VII, 1874, S. 464.

4) ibid. S. 461.

oder mit Abbrennen, bei gleichzeitiger Drainage am rationellsten, sobald man nämlich von der unbedingten Ungefährlichkeit des versenkten Stieles überzeugt ist. Bei kurzem dicken Stiele hätte ich diese Methode gewählt; da aber seine Länge völlig genügte, zog ich die extraperitoneale Fixirung vor, um jede Gefahr einer inneren Blutung und Reizung durch den Stielrest auszuschliessen. In der Absicht, möglichst jede Zerrung des Uterus nach vorn und oben, und damit die Ansammlung von Flüssigkeit in der vesico-uterinen Tasche zu vermeiden, befestigte ich den Stiel nicht im oberen Wundwinkel, sondern dicht über dem oberen Drainröhrenende, in dem unteren Wundwinkel. Die Anheilung des Stieles wurde dadurch kaum beeinträchtigt, sondern war überall vollständig bis auf die kleine Stelle, die das Drainrohr einnahm, nach dessen Entfernung auch diese kaum sichtbare Oeffnung sich schnell schloss. Gewiss hätte die Drainröhre nach dem Aufhören des Ausflusses aus dem Scheidenende bereits um 15. October beseitigt werden können; aus Vorsicht liess ich sie bis zum 16. Tage nach der Operation liegen, und zwar ohne allen Nachtheil.

Dieser ganze Verlauf zeigt also:

1) dass die sofortige Drainage und ihre längere Beibehaltung nicht nothwendig üble Folgen herbeiführen muss, sondern ganz gefahrlos sein kann;
2) dass die sofortige Drainage auch bei extraperitonealer Stielbesorgung wesentlich nützen kann, und
3) dass der Stiel und unmittelbar darunter oder seitwärts die Drainröhre, beide gleichzeitig vortheilhaft in den unteren Wundwinkel gelagert werden können.

Danzig, 31. October 1875.

Kurze Bemerkung über die chemischen Eigenschaften abdomineller Flüssigkeiten.

Von

A. Schetelig.

In dem Aufsatze des Herrn Westphalen (dieses Archiv VIII, Heft 1) wird meiner Angabe bezüglich des in einem hydronephrotischen Sacke gefundenen Paralbumin Erwähnung gethan. Aus

der Fassung und dem ausgedrückten Zweifel dürfte sich dem Leser eine irrige Meinung aufdrängen, der ich hier entgegentreten möchte. Die Reactionen, auf denen der Befund beruht, sind freilich die im angezogenen Aufsatze angeführten, früher üblichen der Fällung durch Essigsäure, Kohlensäure und Alkohol, und müssen daher in Bezug auf Sicherheit sich jedwede wissenschaftliche Kritik gefallen lassen, ebenso gut wie die in ähnlicher Weise angestellten Proben anderer Autoren. Ich möchte indess auf die Alkoholfällung mit einigen Worten zurückkommen, da über die Löslichkeit des Gefällten die Angaben schwanken und ich selbst im Laufe der Zeit zu Ansichten gelangt bin, die nicht ganz mit denen des Herrn Verfassers übereinstimmen. Dieser nämlich giebt von allen seinen Beobachtungen an, dass alkoholische Niederschläge von Ascitesflüssigkeit noch nach drei Wochen in merklicher Weise löslich gewesen seien, während in einem Falle selbst nach 120 Tagen noch deutliche Reaction erzielt wurde. Ich bin nicht in der Lage dies zu bestätigen, da manchmal bei meinen Versuchen in sehr dünnen Ascitesflüssigkeiten schon nach wenigen Tagen die Löslichkeit eine sehr fragliche war, d. h. auf vorgenommene weitere Prüfungen nur zweifelhafte Trübungen eintraten. Neuerdings berichtet mir Herr Apotheker Rütger in Hamburg, der mehrfach die Güte gehabt hat, ascitische Flüssigkeiten für mich zu untersuchen, dass in einem von ihm wiederholt geprüften Transsudat (häufige Punctionen eines Ascites bei Myom des Uterus) schon nach zwei Tagen keine Lösung des alkoholischen Niederschlages eingetreten sei, ob Ansäuerung oder Fällung vorherging oder nicht. In meinem Falle der Hydronephrose löste sich der ganze alkoholische Niederschlag noch am dritten Tage völlig wieder auf (eigene Beobachtung), ich war daher berechtigt, eine Modification des Eiweisses als vorhanden anzunehmen, wie sie bis dahin nur ovariellen Flüssigkeiten zugeschrieben worden.

Heute freilich bedauere ich die Beibehaltung des Namens „Paralbumin", das, wie es scheint, nicht einen stabilen, sondern einen höchst schwankenden Charakter besitzt, und in seinen vielfachen Uebergängen in andere Derivate des Albumin eher negative als positive Bedeutung verdient. Wie ich aus verschiedenen Citaten ersehe, bin ich gewissermaassen mit der Perpetuirung eines Stoffes solidarisch verknüpft worden, dem ich doch gerade seine Existenz erschweren wollte, indem ich nachwies, dass er oder das, was was man für ihn ausgab, auch anderswo als in ovarialen Cysten sich finden könnte. Durch die Arbeit des Herrn Westphalen sind wir nun dem Ziele etwas näher gekommen. Meine persönliche Ansicht ist aber, dass gerade die dünnen ovarialen und anderen cystischen Flüssigkeiten auch heute noch sich chemisch schwer von ascitischen differentiiren lassen, ja dass ascitische von demselben individuellen Falle in Bezug auf das Verhalten des alkoholischen Niederschlages zu verschiedenen Zeiten eine ganz verschiedene Deutung gestatten. Diese Frage ist in der That heute noch nicht abgeschlossen.

Nervi, im October 1875.

Ueber die Dysmenorrhoea membranacea.

Berichtigung

von

Dr. Haussmann
in Berlin.

Solowieff spricht in seinem letzten Aufsatze über die Dysmenorrhoea membranacea (dieses Archiv Band VIII, S. 527) sein Bedauern darüber aus, dass ich ein durch Eisenchlorid erzieltes vorübergehendes Ausbleiben der Decidua für eine dauernde Heilung angesehen habe, und führt zu meiner Widerlegung einen Satz an, aus welchem klar hervorgeht, dass der gute Erfolg jenes Mittels die örtliche Behandlung nicht überdauert hat.

Ich muss diesen Vorwurf als ungerechtfertigt zurückweisen, da ich nirgends eine dauernde Wirkung des Eisenchlorids angenommen habe, wie ausser der von Solowieff angezogenen, aber wegen ihrer Berücksichtigung noch anderer Männer nicht ganz scharf präcisirten Stelle (S. 268) mehrere andere Sätze (S. 269, 273, 274) bekunden, deren entscheidende Worte lauten:

(S. 269) „es kann daher die Vorhersage für frische und uncomplicirte Fälle relativ günstig gestellt werden, insofern es gelingt, deren Mehrheit vorübergehend zu heilen."

(S. 273). „Von Solowieff ist das Eisenchlorid über acht Monate in die Gebärmutterhöhle eingespritzt und in den letzten zwei Monaten ein Ausbleiben der Decidua erreicht worden."

(S. 274) „es besteht daher die Wirkung jener (d. i. der örtlich gebrauchten Heilmittel) in einer zeitweiligen Beschränkung der Schleimhautwucherung, was von denen übersehen worden ist, welche nach einem mehrmonatlichen Ausbleiben der Häute eine dauernde Heilung angenommen haben."

Besprechungen.

Transfusion und Plethora. Von J. Worm Müller. Christiania 1875.

In einer „physiologischen Studie" Transfusion und Plethora, hat sich Jacob Worm Müller, Professor der Physiologie, die Aufgabe gestellt, das Schicksal der Thiere, bei denen die Blutmenge vermehrt wird, durch einen längern Zeitraum zu verfolgen. Als ein wichtiges Hilfsmittel bei seinen Untersuchungen dient die Färbekraftbestimmung, besonders aber die bekannte von Malasser 1873 vorgeschlagene Methode der Blutkörperchen-Zählung. Die Versuche selbst zerfallen in die beiden Hauptgruppen:

I. Die Vermehrung der Blutmenge mittels der Einspritzung von Blut derselben Species, indirect oder direct.

II. Die Vermehrung der Blutmenge durch Einspritzung des Blutes von Thieren anderer Art oder Gattung, direct oder indirect

ad I fand M., dass die langsame Transfusion selbst grosser Blutquanta, durch welche die normale Blutmenge sogar bis um82—83% vermehrt wurde, ohne Schaden ertragen werden kann. Lebensgefährliche Symptome treten erst ein, wenn die Grenze von 154% überschritten wird. Jedoch ist im ersten Falle die Vermehrung der Blutmenge keine dauernde; vielmehr kehrt die Blutmenge nach 2—5 Tagen wieder zur Norm zurück. Wesentlich ist es das Blutplasma, das bald aus den Gefässen tritt und eine bedeutende Decomposition seiner stickstoffhaltigen Bestandtheile erleidet, während die eingespritzten Blutkörperchen sich längere Zeit erhalten und erst nach und nach dem Stoffwechsel anheimfallen. Dieses Factum ist wichtig, weil es die Bedeutungslosigkeit des Fibrins in Bezug auf den praktischen Nutzen der Transfusion, mithin die Nichtigkeit der Ansicht beweist, dass Defibrination des Blutes den Tod der Blutkörperchen bewirkt. Auch andere schädliche Nachtheile der Defibrination, wie Blutungen und sanguinolente Exsudationen sah W. Müller niemals auftreten; dagegen sind die Vortheile derselben (die Sättigung des Blutes mit Sauerstoff, die Elimination von Gerinnseln, die praktische Bequemlichkeit) so unschätzbar, dass die Anwendung menschlichen defibrinirten Blutes in der Praxis, so lange man kein Thierblut, welches das Menschenblut ersetzen kann, gefunden hat, unbedingt vorgezogen werden muss. Jedoch darf man irgend welchen günstigen Einfluss auf die Ernährung nicht erwarten. Wenn auch der vermehrte Blutkörperchengehalt für die Respiration von grosser Wichtigkeit ist und die Harnstoffmenge nach der Transfusion steigt, so konnte trotzdem der Gewichts-Abnahme und der Abmagerung kein Einhalt gethan werden; die Kräfte und

zum Theile auch das Gewicht nehmen eher schneller als langsamer nach der Transfusion ab.

ad II wurde an Hunden mit Lammblut experimentirt. Es zeigte sich evident, dass die Transfusion fremdartigen Blutes schädlich, die Vermehrung der Blutmenge an sich irrelevant war. Sowohl bei directer wie indirecter Lammblut-Transfusion führten schon Blutquanta, die mehr als 20% von der Norm betrugen, den Tod der Hunde herbei, es war dabei gleichgiltig, ob vorher eine gleiche Quantität Hundeblut durch einen Aderlass entfernt wurde, oder nicht; so dass die eintretenden Störungen lediglich auf das injicirte *fremde* Blut zu beziehen sind — Störungen, deren Fehlen gerade die Injectionen gleichnamigen Blutes kennzeichnet. So sehen wir dort Austritt von Blut in den Darmcanal, starke Blutüberfüllung der Nieren, Lungenhyperämie mit Infarcten oder kleinen Extravasaten, blutigen Harn. Stets werden die Lammblutkörperchen im Blute des Hundes aufgelöst und zerstört, und wie es scheint proportional der Menge des injicirten Blutes. W. *Müller* glaubt nun, dass die Destruction jener allein nicht im Stande sei, die Blutaustretungen zu erklären, vielmehr müsse man annehmen, dass das fremde Blut *auf irgend eine Art eine Integritätsstörung der Gefässwände veranlasse*, die möglicherweise auch momentan nach der Injection paralytisch werde. Auf die *fast unterdrückte Harnstoff-Secretion* (*Panum*) *und die Alteration der Nieren* (*Mittler*) ist endlich noch ein grosses Gewicht zu legen, da beides fast constant beobachtet wird. *Müller* ist jedoch nicht der Meinung, dass jene die Hauptursache des Todes sei, der mitunter schon 2–3 Stunden nach der Einspritzung auftritt. Auf alle diese genannten schädlichen Folgen hat, wie Versuche lehren, die Defibrination des Blutes keinen besondern Einfluss.

Wenn nun auch ältere und neuere Untersuchungen zeigen, dass man mit Hilfe des Kalbs- oder Lammblutes Hunde beleben könne, die wegen grösserer Blutverluste in Agonie liegen, so ist diese Wirkung eben nur eine vorübergehende. In den Lammblut-Transfusionen beim Menschen wurden so grosse Quantitäten wie dort nie injicirt. Lässt sich ein günstiger Einfluss nach Injectionen geringer Mengen überhaupt nachweisen, so steht er nach *Müller's* Ueberzeugung sicher in keinem Verhältniss zu dem Eingriffe, den selbst diese verhältnissmässig geringe Operation zur Folge hat. Die in den letzten Jahren vorgenommenen Lammblut-Transfusionen bestätigen in der That, dass die bei *Müller* experimentell gefundenen Nachtheile (Fieber, Blutungen, Nieren-Erkrankungen, Tod) sich auch in der Praxis gefunden haben. Wenn die Symptome mitunter nicht sehr hochgradig waren, so lag dies lediglich darin, dass die transfundirten Blutquanta gewöhnlich nur $^1/_{20}$—$^1/_{30}$ der normalen Blutmenge betragen haben.

Glücklicherweise ist die Anwendung der Transfusion beim Menschen eine beschränkte und höchstens nach starken Blutungen, nach gewissen Vergiftungen, z. B. Kohlenoxyd-Vergiftung, ferner in einigen chronischen Anämien anwendbar, so dass wir an der in letzter Zeit als ein souveränes Mittel gepriesenen Lammblut-Transfusion nicht viel gewonnen haben. W. *Müller* schliesst seine Arbeit mit den wahren Worten: „Die Transfusion schablonenartig in allen möglichen chronischen Infectionskrankheiten, z. B. Puerperalkraukheiten, Typhus oder en bloc in den verschiedensten Ernährungskrankheiten, z. B. Phthisis anwenden, — ein solches Verfahren repräsentirt einen zurückgelegten Stand-

punkt der Medicin; nicht marktschreierisches Ausposaunen einzelner Fälle, sondern ruhige und detaillirte Untersuchung auf physiologischer und pathologischer Grundlage wird vielleicht das Feld für die Anwendung der Transfusion am Krankenbette ausdehnen können."

Landau.

Erklärung.

Im 1. Hefte des IV. Bandes der Berliner Beiträge zur Geburtshülfe u. s. w. richten die Herren Hegar und Kaltenbach eine Erwiderung auf die Landau'sche Recension ihres Werkes über operative Gynäkologie (s. dieses Archiv VII, 3) an meine Adresse. Diese Adresse ist eine falsche, der Sachverhalt folgender.

Ich ersuchte bald nach Erscheinen des in Rede stehenden Buches Herrn Landau, eine Recension desselben für das Archiv zu schreiben. Als Herr L. mir diese übergab, fand ich keinen Anlass, sie zurückzuweisen, weil sie ganz objectiv und durchaus sachlich gehalten war. Derselben Meinung war auch mein Genosse in der Redaction, Herr Credé.

Als dann später Herr Hegar in einer an letzteren gerichteten Beschwerde ohne allen Grund mir die Autorschaft der Kritik zuschob, bat ich Herrn Credé — Herrn Hegar, der sich nicht direct an mich gewandt hatte, auf seinen tactlosen Brief selbst zu antworten, hatte ich keine Veranlassung — ihm den wirklichen Sachverhalt wie oben vorzustellen und ihn zu überzeugen dass ich an der Autorschaft der Recension gänzlich unbetheiligt sei. Herr Credé hat dies auch gethan.

Wenn nun Herr Hegar trotz dessen den Herrn Landau als Autor bei Seite schiebt und unverblümt mich als solchen hervorholt, so handelt er entweder gegen besseres Wissen oder er glaubt meinen Erklärungen nicht. In beiden Fällen ist ein Verkehr mit ihm, auch ein literarischer, für mich nicht mehr möglich, da die nothwendigen Bedingungen für einen solchen nicht mehr vorhanden sind. Auch habe ich weder Neigung noch Zeit, in Klopffechtereien mich einzulassen.

Breslau, Ende November 1875. Spiegelberg.

Nach der vorstehenden Erklärung des Herrn Spiegelberg wird nunmehr Niemand an meiner Autorschaft der im 7. Bande des Archivs für Gynäkologie erschienenen Kritik über die operative Gynäkologie von Hegar und Kaltenbach zweifeln. Die Herren Hegar und Kaltenbach haben sich nun in ihrer Erwiderung veranlasst gesehen, meine Person zu verunglimpfen, indem sie nicht nur gleich an der Spitze jener die Behauptung aufstellen, ich hätte die von einem Anderen verfasste oder auch nur intendirte Kritik blos mit meiner Namensunterschrift versehen und mich zum Strohmann eines Dritten hergegeben, sondern mir auch ohne Weiteres die Erfahrung und das Urtheil absprechen, „ihr Werk, welches die wichtigsten praktischen Fragen behandelt" zu kritisiren. Schliesslich setzen dieselben „nicht einma voraus, dass ein junger Mann sich selbst zur Beurtheilung ihres Werkes für fähig halte." Inwiefern die blosse gekränkte Eitelkeit einen Autor, der ein

epochemachendes Werk geschrieben zu haben glaubt, und dem die Schwächen desselben in rein sachlicher Weise vorgehalten werden, dazu bewegen kann, in die beleidigendsten Insinuationen gegen einen Kritiker zu verfallen, bei dem nach eignem Geständniss der Verfasser „ein persönliches Motiv zu offensivem Vorgehen nicht besteht"; wodurch diese sich berechtigt halten, einen Ton anzuschlagen, der in der gebildeten literarischen Welt unerhört ist; weshalb dieselben ihrem Kritiker Jugend, mangelnde Kenntniss des praktischen und socialen Lebens, keine genügende Erfahrung vorwerfen und meine Kritik einen „Angriff nennen, dessen Urheberschaft sie anderswo suchen", bleibt mir unerfindlich. Die Herren Hegar und Kaltenbach sollten doch erfahren haben, dass es in der Wissenschaft nicht darauf ankommt, wer etwas sagt, sondern was man sagt, nicht wie lange man beobachtet, sondern wie man beobachtet, sie sollten wissen, dass jeder literarisch Thätige seine eigne Haut zu Markte trägt und es sich gefallen lassen muss, seine Arbeiten kritisirt zu sehen ob von dem oder jenem, wenn dies nur in sachlicher Weise geschieht. Und dass dies geschehen, wird jeder unbefangene und unparteiische Leser meiner Kritik finden.

Ich könnte nun auf Grund der persönlichen Invectiven der Herren Hegar und Kaltenbach einfach auf meine ausführliche Kritik, aus der sich Jene geflissentlich nur wenige Punkte hervorholen, verweisen und auf eine weitere Widerlegung der Erwiderung verzichten; aber nach dem von jenen angeführten Satze „semper aliquid haeret", bin ich es der Sache sowohl, wie mir schuldig, näher auf die Antikritik einzugehen.

Ohne also den persönlichen Boden nach dem Vorgange der Herren Hegar und Kaltenbach zu betreten, gehe ich zur Vertheidigung meiner Kritik über, der „eine gehässige Tendenz" zu Grunde liegen soll.

Aber wo erkennt man diese, wenn man daselbst Stellen liest, wie S. 575: „Diese Aufgabe haben die Verfasser vorzüglich gelöst"; „Auf die vortrefflichen, gedrängt das Wichtigste enthaltenden Abschnitte u. s. w."; „Die instrumentelle Untersuchung wird klar und bestimmt vorgetragen"; S. 576: „Grosse Sorgfalt ist auf den Abschnitt u. s. w. gelegt"; „In klarer, bestimmter Form sind die Principien der Anfrischung u. s. w. abgehandelt" u. s. w. u. s. w.

Doch auch in dem Lobe sehen die Verfasser merkwürdiger Weise „eine Verkleinerungs-Methode des Kritikers, der solche Kapitel, zu welchen bedeutende Vorarbeiten Anderer vorhanden sind, durchweg lobt, um dabei natürlich hervorzuheben, dass die betreffenden Abschnitte nach jenen Arbeiten angefertigt sind". Sollte ich diese Kapitel also tadeln oder mein Urtheil unmotivirt in den einfachen Ausspruch zusammenfassen: „Was in dem Buche gut ist, ist nicht von den Verfassern, was von ihnen ist, ist nicht gut"? Aber ausserdem ist das zum Beweise jener Behauptung angeführte Beispiel nicht einmal richtig. Ich habe die originalen Verdienste der Verfasser, die freilich weder quantitativ noch qualitativ bedeutend sind, anerkannt, ich habe, selbst wo bedeutende Vorarbeiten existirten, wie bei den zum Beispiel in der Erwiderung citirten Fistel-Operationen, das Verdienst der Verfasser hervorgehoben. S. 585: „Die Operationen der Urinfisteln sind nach den ausgezeichneten Arbeiten und Forschungen Simon's u. s. w. klar und bündig dargestellt. Die Verfasser folgen weder einseitig der amerikanischen, noch französischen noch deutschen Methode, sondern acceptiren das Gute aller derselben." Ja um nur nicht den geringsten Verdacht entstehen zu lassen

als ob die Verfasser nicht die Verdienste gerade Simon's anerkennten, wies ich darauf hin, dass sie selbst dessen Namen ausdrücklich erwähnen.

Auch dass ich „das Werk, soweit technische und mechanische Beziehungen in Betracht kommen, gut gearbeitet finde“ (Citat der Verfasser), ich sagte S. 589, „dass ihnen der technische, mechanische Theil der Operationslehre grösstentheils sehr gut gelungen ist“, genügt den Herren nicht, sie wollen auch ihre anatomischen und pathologisch-anatomischen Einleitungen zu den Kapiteln über Ovariotomie, die Operationen am Uterus, die Gynatresieen, die Urinfisteln u. s. w., „welche nicht wenig Original-Untersuchungen enthalten“, gerühmt sehen. Aber ich müsste lügen, wenn ich dies könnte. Wem z. B. die Literatur über Ovariotomie auch in anatomischer und pathologisch-anatomischer Beziehung geläufig ist, wird erkennen, wie dürftig und auf wie geringer eigener Erfahrung fussend die Verfasser sprechen. Nicht wenige Original-Untersuchungen zu entdecken, ist mir trotz nochmaliger Durchsicht des Buches nicht möglich gewesen.

Endlich soll sich meine „gereizte und gehässige Stimmung am Ende der Kritik Luft machen“, obwohl ich auch hier nicht mit einer Silbe persönlich geworden, im Gegentheil noch zweimal S. 589 hervorgehoben habe, „dass die Schwierigkeiten, die sich der Bearbeitung der operativen Gynäkologie entgegenstellen, sehr grosse und zum Theil mit der Sache selbst verknüpft sind“; „diese Schwierigkeiten, die zum Theil noch in der Sache selbst liegen u. s. w.“ Danach zu behaupten, „ich mache für die Lücken in einzelnen Kapiteln die Verfasser allein verantwortlich“, ist schwer verständlich.

Glücklicher Weise sind die Herren Hegar und Kaltenbach „über das absprechende Urtheil des Kritikers durch sehr zahlreiche schriftliche und mündliche Mittheilungen von Collegen getröstet“. Auch ich könnte ihnen, wenn ich nicht lieber die Sache selbst sprechen liesse, mit der Anführung einer Reihe der wohlklingendsten Namen dienen, deren Träger meinem Urtheile beistimmten, insonderheit aber „meine subjective Empfindung“, „dass die Verfasser für einige Operations-Verfahren nach passenden Krankheiten gesucht hätten“ theilen. Die Reize, die „meine Gehirnmoleküle in die betreffende Schwingung gebracht haben“, haben, wie ich versichern kann, auch denselben Effect bei Andern gehabt. Ja die Herren Hegar und Kaltenbach selbst stimmen mir in einem sehr wichtigen Punkte bei, indem sie auf meine Bemerkung S. 589: „Mit einem Wort, die Technik ist vorläufig für die Gynäkologie, wenn man Leiden, wie Blasen-Scheiden-Fisteln, Mastdarm-Damm-Risse ausnimmt, nicht derjenige Theil, der für sich abgehandelt, den hohen Werth beanspruchen darf, der ihr erst in der richtigen Verbindung mit ätiologischen und pathologisch-anatomischen Thatsachen zu Theil werden wird,“ emphatisch ausrufen: „Nun vor Allem verlangt man in jeder Operationslehre nicht blos Mechanisches und Technisches“. Schade nur, dass die Herren Hegar und Kaltenbach mit diesem Ausrufe auf einen Leser speculiren, der meine Kritik nicht gelesen hat, und nun glauben soll, ich hätte das Gegentheil behauptet. Sollten die Herren nicht auch gemerkt haben, dass der Satz S. 589: „Somit wäre u. s. w.“ nochmals denselben Gedanken, wenn auch in indirecter Rede enthält?

Ich wende mich jetzt zu dem speciellen Theile der Erwiderung.

Die Abbildung und Beschreibung der Zwank'schen und Schil-

ling'schen Pessare hatte ich für überflüssig erklärt. Die Herren Verfasser generalisiren fälschlich meine Behauptung, dass jene unnöthiger Ballast seien, als gegen die Pessarien im Allgemeinen gerichtet.

Für unbegründet halten sie den Tadel, welchen ich der Erwähnung der künstlichen Befruchtung durch Samen-Injectionen in die Uternshöhle zu Theil werden liess, ohne auch nur mit einem Worte meiner Forderung, diese unästhetischen Versuche wissenschaftlich zu begründen, gerecht zu werden oder die Möglichkeit ihrer Indication: „die Erkenntniss des Vorhandenseins aller sonstigen Bedingungen zur Conception“ zu beweisen.

Auch das folgende Kapitel: „Injectionen in die Uterus-Wand und in die Vaginal-Wand mittels der Pravaz'schen Spritze“ erklärte ich für eine operative Gynäkologie für überflüssig, da sich über die Zweckmässigkeit solcher Versuche streiten lässt. Wenn sie von den Herren Hegar und Kaltenbach auch jetzt noch für sehr unschuldig erklärt werden, so ist das doch blos eine Redensart, welche nicht die Erwähnung von Versuchen rechtfertigt, „über die den Verfassern, wie sie gestehen, ein bestimmtes Urtheil nicht möglich ist“, da sie „erst in letzter Zeit von ihnen gemacht worden seien“. Hierbei wird mir insinuirt, ich hätte auch andere Vorschläge, blos weil sie Vorschläge seien, gemissbilligt und zum Beweise hierfür die von mir getadelten Operationsvorschläge von Simon und Freund gegen Versionen und Flexionen angeführt. Aber die Herren verschweigen, dass auch sie sich gegen die von Simon in einem Falle von Anteflexio ausgeführte „Transplantation der vordern Muttermunds-Lippe“ aussprechen. Warum verlangen sie, dass Andere dieser Operation Beifall spenden? Dass ich den andern Vorschlag von Freund gegen Retroflexio als in einer operativen Gynäkologie nicht erwähnenswerth bezeichnete, wird mir gleichfalls sehr verübelt. Und doch erwähnen die Verfasser selbst, dass dieser Vorschlag, die Ligamenta rotunda blosszulegen, zu lockern, den retroflectirten Uterus wie ein Pferd an den Zügeln aufzurichten, die Ligamenta rotunda anzufrischen und zu vernähen, bislang nur Vorschlag geblieben ist. Wenn sie aber von der Zweckmässigkeit desselben überzeugt sind, so mögen sie ihn nur bei einer Retroflexio versuchen und erst nach gelungener Ausführung im Lehrbuch empfehlen; bis dahin aber es dem Kritiker nicht verargen, wenn er sich für die Vorführung derlei Leichen-Experimente nicht begeistern kann. Der Unparteiische sieht ein, dass ich diese Vorschläge nicht weil sie Vorschläge sind, sondern wegen der Art derselben zurückwies.

Ueber meine zahlreichen Einwürfe gegen ihre „Darstellung der Ovariotomie gehen die Herren Hegar und Kaltenbach kurz hinweg“ und vertrösten auf eine spätere Publication. Dass ich hierbei auch auf eine schlechte Ausdrucksweise: „Verbindung des Stieles mit der Basis des Ligamentum latum“, durch die in Parenthese gesetzte beiläufige Bemerkung: „Uebrigens ist doch die Basis des Ligamentum latum immer die Basis des Stieles und des Tumor“, aufmerksam machte, „soll den Leser von der Richtigkeit der Anschauung überzeugen, dass ein absichtliches Aufspüren von Fehlern, selbst wenn solche auch nur die Ausdrucksweise betreffen sollten, die Kritik durchzieht.“ Natürlich sucht ein Kritiker absichtlich in einem Buche auf, was fehlerhaft ist! Was stellen sich denn die Herren unter einer Kritik vor? etwa einen Panegyricus?

„Mit der Diagnose der Adhäsionen steht es übrigens so entsetzlich

schlimm nicht, als der Herr Kritiker meint. Sie lassen sich in vielen Fällen vollständig sicher erkennen", versichern die Verfasser, aber wie und in welchen Fällen, wird nicht verrathen, man muss sich mit dem Ausspruch begnügen. Aber in der Wissenschaft glaubt man nicht, man wünscht Beweise. Bis diese vorliegen, muss jeder nüchterne Beobachter an der Möglichkeit der sicheren Diagnose von Adhäsionen zweifeln und dies um so mehr, je mehr Fälle er gesehen hat, in denen die gewöhnlichen Schulzeichen täuschten. Mitunter freilich hat man beim Rathen Glück. Die Verfasser haben aber kein Recht, es als Unhöflichkeit anzusehen, wenn man ihre Infallibilität in Gynaecologicis auf Grund zahlreicher eigener Erfahrungen anzweifelt.

Wenn sie ferner S. 152 sagen: „Dagegen können wir bei der Rectal-Untersuchung diejenigen Drüsengruppen, welche bei Erkrankungen der Ovarien zunächst ergriffen werden, direct fühlen: es sind die Glandulae hypogastricae und Lumbales inferiores et mediae", so ist dieser Satz in seiner Allgemeinheit einfach falsch und geeignet den Nichtkenner über den Stand unseres Wissens zu täuschen. Denn es bleiben jene Drüsen selbst bei malignen Ovarientumoren häufig gänzlich intact, oder sind bei der vollen Rectal-Untersuchung durchaus nicht immer zu fühlen. Dass sie ausnahmsweise palpirt werden können, bezweifle ich nicht; nur darf man einen solchen Befund nicht verallgemeinern. Den von den Herren Hegar und Kaltenbach citirten Fall in die Debatte zu ziehen, ist mir nicht in den Sinn gekommen und nur ihre gegen meine Person mir unerklärliche Erbitterung kann es verschuldet haben, wenn sie in meinem Ausspruche: „die von den Verfassern angegebenen Zeichen können mit Sicherheit nichts aussagen, selbst wenn es möglich wäre, mit ihnen bei der vollen Rectal-Untersuchung geschwollene Drüsenpaquete zu beiden Seiten der Lendenwirbelsäule zu fühlen", einen Zweifel an ihrem feinen Tast-Gefühl in dem von ihnen citirten Falle erblicken. Uebrigens verweise ich die Herren Hegar und Kaltenbach auf meinen Aufsatz „Ueber den Werth der Rectal-Untersuchung" im VII. Bande dieses Archivs.

Zwei Vorwürfe, die rasche forcirte Dilatation der Harnröhre und die Spiegelberg'sche Methode der intraperitonealen Enucleation von Myomen des Uterus nicht erwähnt zu haben, werden zurückgewiesen. „Die betreffenden Aufsätze sind erst erschienen, als unser Werk schon im Druck war." Ich glaube, dass dies in Bezug auf die brusque Harnröhren-Dilatation nicht richtig ist, denn wir finden über diese schon geschrieben 1872 von Paul Hybord: Des calculs de la vessie chez la femme und 1871/2 von Simonin, Compte-rendu. Warum ist ferner die intraperitoneale Ausschälung der Myome nicht erwähnt, wenn sie auch nach den Verfassern zuerst von Wells gemacht ist? Neben der Abbildung antiker Pessare und der Anführung der obsoletesten Verfahren gegen Ovarientumoren hätte eine Methode wohl Erwähnung verdient, die lebensrettend wirken kann.[1])

Für die totale Exstirpation des Uterus hatten die Verfasser keine Indication aufgestellt. Auf meine Frage nach einer solchen erwidern sie: „Wir haben keine präcise Indication gegeben einfach aus dem Grunde, weil

1) In dem von Spiegelberg mittels intraperitonealer Ausschälung operirten Falle, den ich mit behandelte, lebte die betreffende Kranke 16 Tage und ging nachweislich (siehe dieses Archiv Bd. VI.) nicht an der gewählten Operationsmethode zu Grunde.

wir keine kennen u. s. w. Weiss vielleicht der Herr Kritiker eine solche präcise Anzeige?" Nein, ich habe aber die Operation nicht ausführlich beschrieben und empfohlen und glaube immer noch, dass es keinen rechten Sinn hat, Operationen zu schildern, für die es keine Krankheit, keine Indication giebt. „Obwohl wir nicht leicht einsehen, dass eine solche Operation einmal indicirt sein könne", sagen die Verfasser selbst.

Für das absprechende Urtheil, das ich dem Kapitel: Amputation des Mutterhalses zu Theil werden liess, soll nach den Herren Hegar und Kaltenbach grosser Schmerz die Ursache sein, welchem Schmerz wiederum zwei Motive zu Grunde liegen, das eine in dem Referat angedeutete (Wo?), das zweite der Protest, „welchen der eine der Verfasser gegen Spiegelberg auf der Wiesbadener Naturforscher-Versammlung erhob." Es kostet mir wahrlich Mühe, hierbei ernst zu bleiben und zu begreifen, wie man sich für eine Operation so ereifern kann, deren Werth, abgesehen von circumscriptem Carcinom, sog. rüsselförmigen Verlängerungen und den seltenen primären Elongationen der Portio ein so beschränkter, um nicht zu sagen illusorischer ist. Wenn es auch den Herren Hegar und Kaltenbach „über den grösseren oder geringeren Werth einer Operation zu streiten, sich nicht der Mühe lohnt" und „sie den Werth einer solchen nach dem Erfolg des Eingriffs und nach der Zahl der Fälle, in welchen dieselbe indicirt ist, messen", so hätten sie vor Allem erst die Giltigkeit ihrer Indicationen beweisen, und sich, abgesehen von obengenannten Fällen, nicht damit begnügen müssen, eine Operation zu empfehlen, die im günstigsten Falle nicht schädlich ist.

Aber ich spreche es hier ganz unverhohlen aus und lasse nicht blos, wie die Verfasser meinen, den Verdacht einfliessen, dass ausser der Spaltung des Muttermundes keine Operation nach einem weniger objectiven Massstabe geübt wird, wie die Amputation des Mutterhalses. Dass die Herren Hegar und Kaltenbach und mit ihnen einige Gynäkologen bona fide das ganze Collum oder einen Theil desselben amputiren, indem sie stricte Anzeigen zu haben glauben, bezweifle ich nicht. Aber darum ist ihre stricte Anzeige noch keine objective Indication. Erst sollen sie genau definiren, was sie unter Formfehlern und Infarct der Vaginalportion verstehen, wo einfache Verlängerung und conische Vaginalportion beginnt und aufhört, und dann sollen sie beweisen, dass dies Krankheiten sind, die die Amputation erheischen, erst dann werden sie anstatt Redensarten einen Beweis für die Giltigkeit der von ihnen für so viele Fälle empfohlenen Amputation des Mutterhalses beigebracht haben; erst dann werde ich meinen Vorwurf, dass diese Operation häufig eine Luxus-, wenn nicht Schein-Operation ist, zurücknehmen. Bis dahin aber muss ich es als Unfug bezeichnen, jeden harten oder hypertrophischen Scheidentheil, jeden Cervix mit Ectropium, Erosionen, jeden etwas elongirten oder conischen Cervix zu entfernen, so lieb diese Beschäftigung auch manchem Gynäkologen sein mag, der an seiner, vielleicht schon bei vielen Aerzten umherirrenden Patientin eine conische Vaginalportion oder einen zu engen Muttermund (Indication für Discision) zu entdecken, das Glück hat. Diese chirurgischen Gynäkologen reihen sich würdig an die internen Gynäkologen an, welche es sich zur Lebensaufgabe gemacht haben, dieselbe geduldige konische oder erodirte Vaginalportion mit flüssigen, festen und pulverförmigen Medicamenten zu tractiren.

Doch meine Theorie ist sehr grau, wie mir die Verfasser vorwerfen; ihnen

scheint des Lebens goldener Baum etwas anderes zu fordern. Aber Anleitungen für diesen goldenen Lebensbaum gehören nicht in eine operative Gynäkologie; von diesem Gesichtspunkte aus habe ich sie wenigstens, wie ich bekenne, nicht kritisirt.

Auch dass ich die Statistik der Herren Hegar und Kaltenbach tadelte, hat dieselben ohne Grund irritirt. Ich wiederhole, dass es zur Beurtheilung der Vorzüglichkeit einer Operationsmethode nicht genügt zu sagen, ich habe 100 Fälle auf diese Weise operirt und dabei weniger Todesfälle, wie ein anderer, der 60 Fälle nach anderer Methode behandelt hat. Man muss hierbei doch auf die Qualität der Fälle recurriren; wobei, um bei der hier in Frage kommenden Statistik zu bleiben, ein flüchtiger Blick zeigt, dass unter 60 von Spiegelberg amputirten Collis sich 22 Carcinome colli uteri befinden, unter des Herrn Hegar 99 Fällen nur 15, dass endlich die Elongation und Conicität des Cervix bei diesem 31 mal, bei jenem nur 5 mal Veranlassung zur Amputation bot. — Auch anderweitig, bei der Uebersicht über die beste Behandlungsmethode bei Ovarientumoren, wird die Statistik von den Verfassern in ähnlicher Weise gemissbraucht, als ob Ovarientumor = Ovarientumor wäre.

Nun zur Technik der Verfasser, deren Brauchbarkeit ich anzweifelte. Ich müsste jedoch die in meiner Kritik (S. 580—582) angeführten Einwendungen, von denen die Herren auch nicht eine einzige sachlich widerlegen, hier nur wiederholen und verweise daher auf dieselbe. Hat die Herren Hegar und Kaltenbach, abgesehen von meinem Urtheil, nicht auch eine andere Stimme, von Markwaldt, belehrt, der nach eigenen und Erfahrungen von Simon im VIII. Bande dieses Archivs dasselbe Urtheil über die Methode des Herrn Hegar abgab wie ich. Am Ende liegt auch hier eine gehässige Tendenz zu Grunde?

Dass die Herren Hegar und Kaltenbach in Bezug auf die Galvano-Kaustik absolut keine Erfahrung haben, wird am schlagendsten durch die Verwechselung bewiesen, die sie mir imputiren. Ich hatte, auf zahlreiche bezügliche Fälle gestützt, behauptet, die galvanokaustische Schlinge verschaffe eine so gute trichterförmige keilförmige Abtragung der Portio, dass wir eine bessere nicht kennen und wünschen. „Ja freilich, rufen die Herren aus, es wird mit der Schneideschlinge ein Conus gebildet, jedoch nicht ein solcher, welchen wir intendiren, sondern gerade der umgekehrte. Verwechselung von oben nach unten!!!“ Noch einmal kehrt diese kostbare Entdeckung, auf die die Herren Hegar und Kaltenbach nicht wenig stolz zu sein scheinen, am Schlusse der Erwiderung wieder. „Verwechselungen von oben nach unten, wie bei der Amputation des Scheidentheils durch die Glühschlinge, sollten doch nicht vorkommen.“ Schon nach diesen Bemerkungen hätte ich allen Grund daran zu zweifeln, dass die Verfasser viel von der Galvanokaustik kennen gelernt oder danach richtig beobachtet hätten, wenn sie nicht selbst zugeständen, sie hätten bis 1874 nur einmal, sage einmal das Collum galvanokaustisch amputirt (s. den Aufsatz von Odebrecht). Aber auch dann hätten sie das, was man bekanntlich stets nach der galvanokaustischen Abtragung findet, bei genauer Beobachtung sehen müssen, dass die Schlinge nicht glatt und vertical durchschneidet, sondern in Folge des allmäligen Zuschnürens immer höhere Partien fasst und einen Conus herausglüht mit der Spitze nach oben, den auch die Verfasser mit der trichterförmigen Excision intendiren.

Dem Verlangen, der trichterförmigen, conoiden Excision des Collum eine präcise Indication zu geben, wird auch in der Erwiderung nicht Folge geleistet. Selbst das Carcinom bietet hier keine solche, da, wenn dasselbe bereits auf die supravaginale Partie des Cervix übergegriffen hat, man eine Entscheidung darüber, ob man auch im Gesunden schneiden kann, nicht besitzt. Bei der so gewöhnlichen Ausbreitung des Carcinoms aber auf die höheren Partien, wird man auch mit dieser Operation in Wahrheit fast stets „eine Luxus-Operation, oder noch schlimmer geradezu eine Schein-Operation machen." — Warum citiren die Herren Hegar und Kaltenbach blos die Hälfte des Passus aus meiner Kritik, der die Ausführung der Operation betrifft: „es gehört eine bewundernswerthe Geschicklichkeit dazu, mit dem Messer in schiefer Richtung vom Scheidenansatz nach aufwärts zu dringen, bei stärkerer Hämorrhagie sofort eine Naht unter der Wundfläche durchzuziehen", und nicht das Ende: „die Umsäumung der Cervicalmucosa d. h. Gebärmutterschleimhaut mit dem Wundrande am Scheidengewölbe ebenso, wie bei der intravaginalen Amputation vorzunehmen und es gehört gewiss viel Glück dazu, wie die Verf. (nach Carcinom) auch nach der trichterförmigen Excision ganz oder grösstentheils prima intentio zu erzielen"?

Derjenige freilich, der blos den Anfang des Satzes liest, könnte allenfalls glauben, es wäre den Verfassern Unrecht geschehen, wenn man an der Möglichkeit der leichten Ausführung dieser so wenig indicirten Operation zweifelte. Für die Herren Hegar und Kaltenbach ist es hierbei schon Verdächtigung, die Operation ausserordentlich schwierig zu finden; sie erblicken hierin schon Zweifel an ihrem Geschick und Talent, als ob ich mich überhaupt mit ihrer Person beschäftigt hätte. Des Weiteren sind sie „im Unklaren und betrachten es als einen Lapsus", dass ich über die Eröffnung des Scheidengrundes bei dieser Operation sprach. „Ist das Mangel an Verständniss überhaupt oder Unkenntniss der anatomischen Verhältnisse?" Würde ich gewillt sein, noch ferner mit diesen Herren zu discutiren, so würde ich ihnen einfach diese Frage zurückgeben und sie um eine Auseinandersetzung ersuchen, was sie denn eigentlich unter Scheidengrund verstehen. Da dieser an der obersten Grenze der Scheide und des Collum verläuft, und bei der trichterförmigen Excision diese Grenze, d. h. der Scheiden-Ansatz, wie sie selbst beschreiben, mit dem Messer umschrieben und durchschnitten wird, um dann weiter in die Höhe zu operiren, so wird eben der Scheidengrund eröffnet. Oder heisst das nicht den Scheidengrund eröffnen? oder verstehen die Herren darunter gleich mit dem Scalpell von hier aus in die Becken- und Bauchhöhle dringen?

Mein Urtheil über die Discision soll Uebertreibungen enthalten. Die Herren wiederholen zum Theil, was ich selbst in der Kritik gesagt habe, zum grössern Theile aber ergehen sie sich in Redensarten.

Wenn ich von der Dysmenorrhoe und Sterilität als von relativ geringfügigen Leiden sprach, so muss ich den mir hieraus gemachten Vorwurf zurückweisen. Ich bin mir bewusst, dass „ich mich im praktischen, medicinischen und socialen Leben" so viel umgeschaut und so viel diesbezügliche Erfahrungen gewonnen habe, dass ich mich berufen fühle, gegen den Unfug der mit den mitunter so gefährlichen Discisionen getrieben wird, gegen welchen Sterilität und Dysmenorrhoe allerdings geringfügige Leiden sind, zu

Felde zu ziehen. Ich habe mich nicht, wie die Verfasser mit der Redensart „Uebertreibung“ begnügt, sondern die Gefahren der lege artis geübten Discision des äusseren und inneren Muttermundes in meiner Kritik auseinandergesetzt. Wird diese gründlich ausgeführt, so sind mitunter schwächende Blutungen, Parametritiden, ja bisweilen, nach vorheriger Pressschwamm-Dilatation, ein letaler Ausgang die Folge, während im günstigen Falle der Effect der an sich gelungenen Operation ein höchst problematischer ist. Wird sie aber, und das ist wohl das häufigere, als bewusste oder unbewusste Schein-Operation, bestehend in leichten Incisionen der Portio nach dieser oder jener Richtung geübt, so reiht sie sich würdig den oben skizzirten Collum-Amputationen an. Freilich „das praktische, medicinische und sociale Leben“ scheint auch hie und da einmal eine Discision zu verlangen. Aber eine operative Gynäkologie ist kein Ort für diese Lehren und sollte vielmehr dazu dienen, diese Sorte chirurgischer Gynäkologie auf das nothwendige Maass einzuschränken.

Ein Capital-Verbrechen wird dem Referenten daraus gemacht, dass er eine zweideutige, übrigens gänzlich irrelevante Stelle nicht so deutete, wie die Verfasser im Sinne hatten. Man lese im Original S. 292: „die discidirte Kranke befand sich in den ersten Tagen nach der Operation ganz wohl, bis ein kleiner Tampon in den Cervicalcanal eingeschoben wurde. Nun erst setzte eine acute Peritonitis ein, an welcher die Kranke am 10. Tage starb.“ Ich hatte in der That im Referat irrthümlich gesagt, die Kranke wäre zehn Tage nach der Operation gestorben!

Bei der Besprechung der Gynatresieen hatte ich die weitschweifige Erzählung von seltenen sogenannten interessanten Kranken-Geschichten in einer operativen Gynäkologie missbilligt; dies veranlasst die Herren zu dem Ausrufe: „Neue Vorschläge sollen nicht in einem Lehrbuche enthalten sein, neue Verfahren nicht aufgeführt werden, wenn sie nicht durch die Erfahrung vollständig erprobt sind, neue wichtige Beobachtungen sollen darin nicht figuriren.“

Ueber die ganz falsche Verallgemeinerung habe ich mich schon oben ausgesprochen; nur die Art der Vorschläge, nur die Art der Verfahren ist getadelt worden, wichtige Beobachtungen konnte ich beim besten Willen in dem Buche nicht entdecken Die von den Verfassern angeführten Kranken-Geschichten gelten doch nicht dafür. Es würde zu weit führen, wollte ich hier auseinandersetzen, dass dieselben sich auch ganz anders deuten lassen.

Die Schilderung der anatomischen Verhältnisse bei Prolaps und die dazu gegebenen Daten und Zeichnungen hielt ich für zu schematisch und thue es auch jetzt noch, wiewohl die Herren Hegar und Kaltenbach mit der nochmaligen Quellenangabe derselben etwas Neues zu sagen glauben. Nur eine Figur ist übrigens von Martin, die meisten von Froriep, dem es nicht eingefallen ist, von einzelnen seltenen Fällen auf die Lehre vom Prolaps im Allgemeinen zu schliessen. Was soll man zu der Figur 152 sagen, die, wie Verfasser selbst erwähnen, nicht nach einem Präparate, sondern nach einer Beobachtung am Lebenden von Freund entworfen ist? Ein solches Bild, entworfen nach der Phantasie, ist wahrlich nicht im Stande, klare Vorstellungen, über die anatomischen Verhältnisse des Prolapsus zu erwecken. Soll der Kritiker auch hierbei schweigen? Auch Martin soll mit seiner Figur 148 den Verfassern helfen und wird als Zeuge für die falsche Behauptung angerufen, „dass ein Vorfall der Scheide durch

primäres Herabtreten der vorderen Bauchfellfalte entstehen könne, während Uterus und Blase an ihrer Stelle bleiben." Aus der Thatsache, dass sich diese Verhältnisse an einem Präparat finden, folgt doch noch gar nichts über die Art der Entstehung. Es leuchtet doch eher ein, dass die prolabirte vordere Scheidenwand das tief herabreichende Peritoneum einfach mitgezerrt, als dass das herabtretende (warum?) Peritoneum die massige vordere Scheidenwand hinuntergestossen hat. Dies Beispiel mag genügen, um den Schematismus der Herren Hegar und Kaltenbach zu illustriren.

An welcher Stelle meiner Kritik habe ich es geleugnet, dass es auch primäre Elongation des Cervix geben könne? Ich hatte hierbei lediglich die Excision der supravaginalen Partie des Cervix für nutzlos erklärt, ja mir auch von ihr als Hülfsoperation beim gewöhnlichen Prolaps nicht viel versprochen. Haben die Herren Hegar und Kaltenbach schon primäre Elongationen der supravaginalen Partie des Cervix gesehen? Was soll die Anführung der von den Herren operirten Bäckerfrau Zipfel? Ich habe mir niemals einen Zweifel daran erlaubt, dass die Herren operiren, sondern immer nur Bedenken getragen, ihre Folgerungen, Beobachtungen, Lehren zu acceptiren.

Den Erfolg der Kolpoperineorhaphie sehen die Verfasser in der starken Spannung der Scheide in querer Richtung; darin stimme ich mit ihnen überein, was hat aber mit dem Effecte dieser Operation „die Vergrösserung der keilförmigen Gewebsmasse zwischen Rectum und Vagina in sagittaler Richtung" zu thun? Ich hätte diesen Ausdruck gar nicht gerügt, wenn er nicht eine Reminiscenz von der Naturforscher-Versammlung in Wiesbaden her in mir erweckt hätte. Dort producirte Herr Hegar in einem Krankenhause im Beisein von Simon und einigen Aerzten, worunter meine Wenigkeit, zwei nach „seiner Methode" operirte Prolapse. Seine Methode taufte er damals Perine-Auxesis, sich stützend auf ebengenannte keilförmige Verlängerung des Dammes. Simon wies aber schlagend die beiden grossen Irrthümer nach, in denen Herr Hegar befangen war und zeigte ihm, erstens, dass seine und Hegar's Methode nicht wesentlich verschieden wären, zweitens, dass der Effect der Operation, ob man so oder so operire, in der Querspannung resp. Verengerung der Scheide, nicht in der Verlängerung des Dammes beruhe.

Das barbarische Wort Perine-Auxesis war nun glücklich in dem Werke der Herren Hegar und Kaltenbach verschwunden, aber zur Erinnerung an jene Auffassung war die keilförmige Verlängerung stehen geblieben, so dass ich, wohl wissend, dass falsche Anschauungen für die Operation des Prolaps daraus erwachsen können, eingedenk jener Scene darauf hinwies, dass diese blos ein zufälliger nebensächlicher Effect der Kolpoperineorhaphie sei, der mit dem eigentlichen Zwecke dieser selbst nichts zu thun habe. Der beste Beweis für diese Behauptung liegt in der Erfahrung, dass man einen Vorfall heilen kann, indem man unbekümmert um den Damm hoch oben in der Scheide anfrischt und näht, andererseits es auch Vorfälle bei gänzlich intactem Damme giebt.

Im Uebrigen ist es falsch, wenn die Verfasser behaupten, ich hätte den Ausdruck keilförmige Verlängerung u. s. w. nicht für passend erachtet; ich hatte ihn als einen den Verfassern eigenthümlichen bezeichnet und auf das Gekünstelte in ihrer Anschauung hingewiesen.

Für die Retroversionsstellung des Uterus nach der Kolpoperineorhaphie „brauchen die Herren Hegar und Kaltenbach keine Erklärung.“ Gut, aber sie mögen es dem Kritiker verzeihen, der eine solche zu geben versucht hat, wenn sie ihnen „auch unbegreiflich ist“.

Ob die Technik der Herren Hegar und Kaltenbach oder die von Simon besser ist, lasse ich dahingestellt. Einen wesentlichen Unterschied kann ich darin nicht erblicken, dass hier ein anderes Instrument zur Blosslegung benutzt wird, wie dort.

Bei dem Capitel: die Exstirpation maligner Tumoren in der Scheide rügte ich die kühne Lehre: „Selbst die Rücksicht auf Blase und Mastdarm darf nicht von einem operativen Eingriffe abhalten, da man, wenn nur alles Krankhafte entfernt wurde, etwaige Defecte dieser Theile mit grosser Sicherheit durch die Naht zu heilen vermag.“ Woher haben die Herren diese Sicherheit? Anstatt ferner zu behaupten, „sie fühlen die Erkrankung der inneren Lymphbahnen durch Untersuchung per Rectum und Vagina“ sollten sie lieber angeben, wie sie dies thun. Die Gründe, weshalb dies andere nicht vermögen, können doch nicht blos in deren Ungeschicklichkeit liegen.

Bei der Operation des Dammrisses hatte ich davor gewarnt, diese Operation durch die Modification von Freund zu erschweren. Hieran soll „das bekannte liebenswürdige Verhältniss der Breslauer Gynäkologen schuld sein“. Wer hat den Herren Hegar und Kaltenbach dies gesagt und was hat ein Verhältniss, sei es mit oder ohne Liebe, mit der sachlichen Beurtheilung einer Dammoperation zu thun? Die Gründe, aus denen ich jenes Verfahren in der Kritik nicht empfahl und auf die ich hier verweise, sind mit solchen niedrigen Verdächtigungen nicht widerlegt. Selbst wenn aber dieses Verfahren nicht blosse Spielerei und Tüftelei wäre, warum sollen wir die gewöhnliche einfache von amerikanischen und deutschen Autoritäten erprobte Art den Dammriss zu operiren, dieser zeitraubenden und umständlichen Methode zu Liebe aufgeben?

Ich bin ausführlich auf die Erwiderung eingegangen und habe höchstens ganz nebensächliche Punkte derselben nicht berührt. Der Leser, dem daran liegt, ein unparteiisches Urtheil zu fällen, wird jedoch meine Kritik mit zur Hand nehmen müssen, schon um sich zu überzeugen, dass dieselbe gänzlich frei von jeder persönlichen Anspielung und auf Grund reicher Erfahrung verfasst ist und dass sie noch eine Menge wichtiger Einwendungen und Berichtigungen, kurz noch Bemerkungen über das Werk enthält, die die Herren Hegar und Kaltenbach wohlweislich übergangen haben, um so nicht den geringsten Mangel in ihrem Werke einzugestehen. Mögen die Herren Hegar und Kaltenbach über ihr Werk denken, was sie wollen, mögen sie fernerhin das einzelnen Kapiteln gespendete Lob für noch zu gering und „als eine Verkleinerungs-Methode des Kritikers“, den Tadel „als den Ausfluss einer gehässigen Tendenz halten“ — ihre persönliche Stimmung ist mir völlig gleichgiltig. Mir ist es einfach um die Sache zu thun. Ob aber diese Herren mir Ermahnungen zu geben die geeigneten Persönlichkeiten sind, das zu bezweifeln habe ich nach der Beschaffenheit ihres Werkes und der Erwiderung die zwingendste Veranlassung.

Aber noch einen Vorwurf, den die Verfasser mir machen, muss ich zurückweisen. Als „Synthese“ hatte ich in meiner Kritik einen Ausspruch Scanzoni's angeführt, der überzeugt ist, „dass die Devise der modernen

Schule, locale Erkrankung, materielle Erklärung und mechanische Behandlung in der für sie vindicirten allgemeinen Giltigkeit auf Abwege führt, indem sie wohl geschickte Routiniers, aber nicht Aerzte schafft." (S. 575 meiner Kritik.) Dies war das leitende Princip, von dem aus ich „den medicinischen und technischen Werth der einzelnen Abschnitte prüfte." Am Schlusse der Besprechung S. 589 gestand ich die „Verlegenheit ein, in der ich mich befand, wenn ich auf die Eingangs gestellte Frage eine bestimmte Antwort geben sollte" und entschuldigte des Weiteren die Schwächen des Werkes „mit den Schwierigkeiten, die zum Theil in der Sache selbst liegen". Diese Verlegenheit, die lediglich aus der natürlichen Scheu entsprang, ältere Fachleute zu lehrmeistern, wird in einem so schiefen Lichte dargestellt, dass ich doch bemerken muss, dass mein Urtheil zwischen den Zeilen wohl zu lesen war, abgesehen davon, dass hinter jedem Abschnitte sich ein auf die Synthese beziehendes Urtheil vorfindet. Oder ist dies nicht deutlich genug, wenn ich am Ende der Kritik sage: „diese Schwierigkeiten sind von den Verfassern nicht gehoben, vielmehr wie in einigen Capiteln speciell gezeigt, sogar vermehrt, der Anfänger verwirrt, der Geübte nicht gefördert worden u. s. w."? Oder sollte ich noch deutlicher den Verfassern sagen, dass durch solche Werke, die Schaar blosser Routiniers vermehrt wird, gegen die anzukämpfen im Interesse der Wissenschaft, wie der leidenden Menschheit, die Pflicht jedes medicinisch gebildeten Arztes ist? Ich weiss wohl, dass es ein undankbares Geschäft ist, Kritiken zu schreiben; aber hat man einmal eine Kritik, zu der man sich berufen fühlte übernommen, so hat man wohl die Pflicht, selbst auf die Gefahr hin, dass man seiner Person schade, streng zu urtheilen. Dies rein sachlich gethan zu haben, bin ich mir bewusst.

Wenn ich mich schliesslich bei den Herren Hegar und Kaltenbach für das indirecte Lob bedanke, die in Rede stehende, selbständig durchdachte und von mir verfasste Kritik nicht geschrieben zu haben, so veranlasst mich doch andrerseits der in der Erwiderung angeschlagene Ton, auf die Fortsetzung weiterer Discussionen mit diesen Herren zu verzichten.

Breslau, Ende November 1875.

Landau.

Fig. 4.

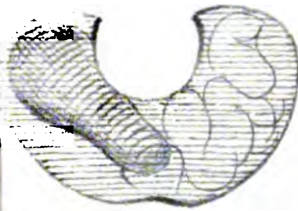
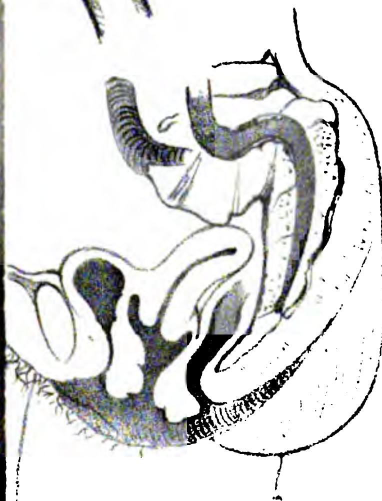




Fig. 1.

Fig. 5.



Lith Anst. v. J. G. Bach, Leipzig

Untersuchungen über die Complication des Puerperium mit Scharlach und die sogenannte „Scarlatina puerperalis“.

Von

R. Olshausen.

Wenn die Complication des Puerperium mit acuten Allgemeinkrankheiten schon wegen der gegenseitigen Beeinflussung des physiologischen und pathologischen Zustandes von Interesse ist, so ist es die Frage nach dem Auftreten des Scharlach bei Wöchnerinnen in erhöhtem Maasse, weil diese Frage complicirter und schwieriger lösbar wird durch das gelegentliche Vorkommen einer Wochenbettsaffection, welche dem genuinen Scharlach zum Verwechseln ähnlich sein soll. Unter Puerperalscharlach — Scarlatina oder Purpura puerperalis — hat man eine infectiöse Krankheit verstanden, welche, unter dem Bilde eines ächten Scharlachs auftretend, vielmehr mit dem Puerperalfieber identisch oder doch nahe verwandt sein soll.

Im vorigen Jahrhundert haben Hamilton unter dem Namen Febris miliaris, Hecquet als „Fièvre rouge“ oder „Pourpre bleu“, Ludwig als Miliaria rubra epidemisch unter Wöchnerinnen auftretende Krankheiten beschrieben, welche wahrscheinlich nichts Anderes als wie Epidemien wahren Scharlachs gewesen sind. Mehr aber als diese und andere Beschreibungen scheint die von Malfatti beschriebene Epidemie, welche im Winter 1799 bis 1800 unter den Wöchnerinnen der Wiener Gebäranstalt herrschte, den Anstoss zu der Annahme gegeben zu haben, dass das Puerperalfieber unter der Form des Scharlach auftreten könne. Vor

Allem ist es in Deutschland Helm gewesen, welcher die Nichtidentität der von Malfatti u. A. beschriebenen Erkrankungen mit dem genuinen Scharlach behauptete, und es warnen demgemäss auch die Schriftsteller der jüngsten Tage vor der leicht möglichen Vewechselung des Scharlachs im Wochenbett mit der als Puerperalfieber aufzufassenden sogenannten Scarlatina puerperalis. (s. Thomas in Ziemssen's Handbuch II, 2. Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. 4. Aufl. 1870. Winckel, Pathologie und Therapie des Wochenbettes, 1866. Arneth, Die geburtshülfliche Praxis, 1851.)

Die Gründe, aus welchen man Erkrankungen, wie die von Malfatti, Helm u. s. w. beschriebenen nicht als ächten Scharlach gelten lassen wollte, waren hauptsächlich folgende:

Die Epidemien traten zum Theil in Entbindungshäusern auf, ohne dass entsprechend ausgedehnte Epidemien von Scharlach gleichzeitig herrschend waren. Die Krankheit trat unter den Wöchnerinnen, wenigstens bei manchen Epidemien mit einer grossen Bösartigkeit auf, ähnlich dem Puerperalfieber. Sie war öfter complicirt mit Peritonitis oder anderen Localisationen, wie sie dem Puerperalfieber zukommen. Dagegen war die Angina fast immer sehr gering oder schien auch ganz zu fehlen. Weiter trat die Krankheit fast immer in den ersten Tagen des Wochenbettes auf, wie eben auch die puerperale Septicämie; und endlich war eine Ansteckung durch Scharlachcontagium sehr häufig gar nicht zu constatiren.

Ich will versuchen zu zeigen, dass kein einziger dieser Gründe stichhaltig ist, und dass sie alle zusammen das Vorkommen einer der Septicämie verwandten oder mit ihr identischen Krankheit, welche unter dem Bilde des Scharlach bei Wöchnerinnen auftritt, durchaus nicht wahrscheinlich machen können. Man muss vielmehr, wenn man das bis jetzt über die Frage vorhandene Material untersucht und vorurtheilsfrei prüft, zu der Ueberzeugung kommen, dass die Lehre von der sogenannten Scarlatina puerperalis ohne jeden festen Boden ist, und es ergeben sich hierbei in Bezug auf die Disposition zum Scharlach und besonders in Betreff der Incubation dieser Krankheit weitere interessante Thatsachen.

Prüfen wir also zunächst das vorhandene Material und gehen wir aus von solchen Fällen, welche als ächte Scarlatina bei Wöchnerinnen beschrieben sind und nach dem Zusammenhange der Erscheinungen auch nicht anders gedeutet werden können:

Clemens erzählt Folgendes: Während einer Scharlachepidemie erkrankt in den ersten Tagen des März das Kind einer Familie am Scharlach. Am 6. März wird die Mutter, welche es gepflegt hatte, entbunden und erkrankt zwei Tage später fieberhaft mit exquisitem Scharlachexanthem. Es tritt nur geringe Angina ein. Um den 7. und 8. Tag erscheinen Schüttelfröste mit zeitweilig bedrohlichen Erscheinungen; sodann Genesung, nachdem die Desquamation in ausgezeichneter Weise aufgetreten war.

Eine am 24. desselben Monats Entbundene erkrankt in ganz gleicher Weise gleich nach der Geburt. Die Ansteckung von der Ersterkrankten war nicht nachweisbar, aber doch wahrscheinlich. Auch hier war die Halsaffection unbedeutend, die Abschilferung sehr stark, und es folgte Genesung.

In der Giessener Entbindungsanstalt (s. Koch, Diss. inaug.) wurden kurz nach einander folgende drei Fälle beobachtet bei nachweislich in der Stadt und Umgebung vorhandenem Scharlach:

Es erkrankte zuerst eine am 18. Februar 1868 Entbundene am dritten Tage des Wochenbettes; dann eine am 27. Februar Entbundene zwei Tage post partum; endlich am 13. März eine Schwangere, welche Tags darauf etwas vorzeitig niederkam. Bei allen drei Kranken traten im Laufe der Krankheit Diarrhoeen auf. Halsaffection zeigte sich bei den zwei ersten Kranken erst nach mehrtägiger Dauer der Krankheit und blieb auch dann sehr gering. Bei der Schwangeren waren zwar die anginösen Beschwerden das erste Symptom, blieben aber auch hier mässig. Alle drei Fälle endeten in Genesung, obgleich der zweite Fall sich durch mehrtägige Somnolenz bei Temperaturen bis zu 42,2° als schwerer charakterisirte. Die Himbeerzunge wird als vorhanden hervorgehoben. Symptome seitens der Genitalorgane oder des Peritoneum fehlten.

Besser geschildert als die bisher genannten Fälle sind fünf in der Marburger Klinik beobachtete Erkrankungen in der mit Kritik und Fleiss geschriebenen Dissertation von Schneider. Die fünf Erkrankungen fanden in den Jahren 1867—1873 statt. Die zwei ersten Fälle kamen als isolirte Fälle vor. Zwischen dem 3., 4. und 5. konnte ein Zusammenhang bestehen, wenn man beim 4. Falle eine mehr als fünfwöchentliche, beim 5. eine nur zweitägige Incubation annimmt, worauf ich unten noch zurückkomme.

Von den fünf Kranken hatten vier noch keine Scarlatina gehabt; die fünfte wollte Scharlach schon früher gehabt haben, und gerade bei dieser trat die Erkrankung ungemein leicht auf. Drei der Kranken bekamen Diarrhoeen. Bei vier derselben fehlten alle anginösen Beschwerden. Bei mehreren zeigten sich reichliche Hitzbläschen — Scarlatina miliaris. Bei der am leichtesten Erkrankten war der Uterus einige Tage druckempfindlich, und waren leichte Geschwürsbildungen an der Vulva vorhanden. Die Auftrittszeit der Krankheit schwankte in allen fünf Fällen zwischen dem 1. und 4. Tage des Wochenbettes.

Zwei Fälle verliefen tödtlich. Von diesen wurde nur einer secirt, bei welchem der Tod binnen 36 Stunden nach Beginn der Erkrankung eingetreten war. An der Leiche fanden sich die Erscheinungen acuter Blutdissolution (Ecchymosirungen), Necrose der Uterinschleimhaut, sonst keine Erkrankungen der Genitalorgane, wohl aber eine Nephritis scarlatinosa.

Im Jahre 1825 erlebte Senn in der Maternité in Paris eine Scharlachepidemie. Von den sieben Erkrankten starben vier. In keinem Falle wurde an den Genitalien bei der Section eine Anomalie gefunden. Die Erkrankungen begannen sämmtlich zwischen dem 2. und 4. Tage des Wochenbettes. In sechs Fällen wird Diarrhoe als Complication erwähnt. Von Peritonitis oder Uteruserkrankungen ist niemals die Rede.

Hervieux theilt von zahlreichen Fällen, welche er in der Maternité sah, sieben mit. Alle genasen. In sechs der Fälle wird Halsaffection als vorhanden erwähnt, jedoch nur ein Mal in erheblicherem Grade. Die Zunge war meistens tief roth. Keine einzige litt an Diarrhoe. In vier Fällen war der Uterus etwas empfindlich, jedoch meist vorübergehend. Es kam niemals zu einer deutlichen Peritonitis. Nur Eine Wöchnerin zeigte tiefe Ulcerationen der Vulva. Die Erkrankungen traten bis zum vierten Tage inclusive post partum auf.

Diesen in der Kürze mitgetheilten Fällen liessen sich leicht noch andere anreihen, welche in keiner Weise als Fälle ächten Scharlachs im Puerperium angezweifelt werden können, so vier Fälle von Dance (mitgetheilt von Hervieux), vier Fälle von Guéniot, viele der Fälle von Braxton Hicks, zumal diejenigen, bei welchen eine Ansteckung der Wöchnerin nachweisbar war oder die Scarlatina der Wöchnerin zu der gleichen Erkrankung in der Umgebung führte.

Auch ein Fall von Winckel, welcher durch eine leichte Parametritis complicirt war, wird wohl als unzweifelhafter Scharlachfall noch allgemein anerkannt werden.

Alle diese Fälle zusammengenommen, ergiebt sich schon zweierlei Bemerkenswerthes: einmal, dass die Angina fast ausnahmslos gering war; sodann, dass der Beginn der Erkrankung in die ersten Tage des Wochenbettes zu fallen pflegt.

Hier will ich nun zunächst meine auf fünf Fällen basirenden Erfahrungen anschliessen, welche die genannten zwei Punkte bestätigen. Von den fünf Fällen stehen nur die zwei ersten mit einander in Zusammenhang:

1) Am 3. Januar 1866 wurde eine Drittgeschwängerte, welche bereits seit vier Wochen in der geburtshülflichen Klinik sich befand,

leicht entbunden. Nach zweitägiger Fieberlosigkeit zeigte sie einen etwas empfindlichen Uterus und Temperaturerhöhung (38,5° C.). Zwölf Stunden später, also am 3. Tage, trat unter Frost eine Temperatur von 41° auf. Am folgenden Tage wurde ein über den ganzen Körper verbreitetes Scharlachexanthem gefunden. Geringe Röthung der Fauces ohne Schlingbeschwerden. Der Uterus blieb noch kurze Zeit druckempfindlich, ohne dass jedoch ein Exsudat nachweisbar wurde oder Peritonitis sich einstellte. Am 7. Tage des Puerperium war das Exanthem im Abblassen und begann sofort die Abschuppung. Nach einer Dosis Oleum Ricini war mehrtägiger Durchfall eingetreten. Bis zum 8. Tage war die Temperatur bis zur Norm gesunken. Gehirnsymptome hatten sich nicht gezeigt. Albuminurie fehlte. Bei der Entlassung, 25 Tage post partum, war die Abschuppung noch sichtbar.

Diesem Falle folgte bald ein zweiter. Eine am 17. Januar entbundene Primipara musste wegen Mangel an Platz neben jene Wöchnerin gelegt werden und erkrankte am 4. Tage des Wochenbettes. Am 5. Tage war die Temperatur auf 40,4° gestiegen bei 136 Pulsen. Am anderen Morgen waren Exanthem und Halsbeschwerden da. Der Fall verlief in jeder Beziehung günstig. Am 9. Tage des Wochenbettes war das Exanthem dem Verschwinden nahe. Am 10. begann die Abschuppung bei völliger Apyrexie Complicationen seitens der Unterleibsorgane waren nicht eingetreten.

Andere Wöchnerinnen blieben verschont. Unter den Wöchnerinnen der geburtshülflichen Klinik existirten sonst keinerlei Erkrankungen, speciell lange vor- und nachher keinerlei septische Erkrankungen. Wo und wann die erste Wöchnerin sich inficirt haben konnte, war nicht zu ermitteln. Die zweite war natürlich von der ersten angesteckt. Beide Wöchnerinnen hatten Scharlach zuvor nicht gehabt.

Ueber den dritten Fall, welcher in der Poliklinik sich ereignete, kann ich leider nur aus der Erinnerung dürftige Notizen geben, da die schriftlichen Aufzeichnungen verloren gegangen sind. Die Wöchnerin war Tags nach der Geburt unter heftigem Fieber und schweren Hirnsymptomen erkrankt. Am 2. Tage fanden wir sie comatös und mit einem allgemein verbreiteten Scharlachexanthem. An den Unterleibsorganen konnte man nichts Krankhaftes constatiren. Sie starb noch an demselben Tage.

Einen vierten, ebenfalls lethal endigenden Fall beobachtete ich im Januar 1875.

Frau C., gesunde Frau aus den wohlhabenden Ständen, hat Scharlach nicht gehabt. Sie kommt am 27. Januar 8 Uhr Morgens mit dem 3. Kinde so leicht und schnell nieder, dass die Hebamme erst ½ Stunde nach der Geburt des Kindes erschien und nur die Placenta durch äusseren Druck entfernte. Ein Arzt war nicht zugegen. Am Abend des anderen Tages (28. Januar) mässig heftiger Frost. Temperatur 39,9°. Am 29. Januar Morgens zeigt Patientin ein tief rothes Gesicht, einen kleinen Puls von 140 Schlägen. Tem-

peratur 40,0°. Haut feucht. Uterus am rechten Stande ein wenig druckempfindlich, was später nicht mehr der Fall war. Abends Temperatur 40,5°. Die Brust und der ganze Rumpf zeigen jetzt ein tiefrothes, confluirendes Exanthem. Hals und Gaumen deutlich geröthet, wenig geschwellt. Keine Schluckbeschwerden. Viel Schleim im Halse. Am nächsten Tage wurden Schluckbeschwerden vorübergehend spontan geklagt. Mehrfaches Erbrechen. Durchfall. Nasenbluten. Am 31. Januar war die Temperatur noch Morgens 40,9°; Abends 41,0° bei immer gleicher Pulsfrequenz von 140 Schlägen. Die Zunge hatte den anfänglich weissen Belag abgestossen und war jetzt purpurroth mit grossen Papillen. Der Schlaf fehlte fast ganz. Sensorium noch frei. Keine Delirien. Am 31. Januar wurde deutlicher, wenngleich nicht intensiver Icterus wahrgenommen. Wiederholtes Erbrechen. Keine Albuminurie. Das Exanthem blieb bis zum Tode fast unvermindert bestehen. Es hatte eine livide dunkelblaurothe Farbe angenommen, welche nur durch den Icterus etwas gemildert wurde. An den Extremitäten war das Exanthem blasser und grossentheils fleckig. Am 7. Tage wurde das Sensorium benommen. Grosse Schläfrigkeit. Delirien. Secessus inscii. Trotz energischer Behandlung mit kalten Bädern, Chinin, Wein erfolgte der Tod nach 7tägiger Krankheit, genau acht Tage nach der Entbindung.

Die Section der Bauchhöhle ergab: Genitalorgane vollkommen gesund. Auch die Lymphgefässe des Uterus frei. Keine Peritonitis. Beide Nieren zeigen die Glomeruli stark injicirt und des Epithels zum Theil verlustig. Corticalis hyperämisch. Interstitielles Gewebe frei. Milz etwas vergrössert, anämisch, weich. Leber nicht icterisch, Läppchen gut erkennbar. Hauticterus noch vorhanden.

Der Fall ist in mehrfacher Beziehung von Interesse: Die Kranke war vor der Entbindung wochenlang nicht aus dem Hause und wissentlich mit Scharlachkranken nicht in Berührung gekommen. Eine Epidemie existirte zu der Zeit in Halle nicht. 24 Stunden nach der Entbindung tritt ein schwerer, genuiner Scharlach auf, der in Uebereinstimmung mit den meisten anderen Angaben sich auszeichnet durch die Intensität des Exanthems und die Geringfügigkeit der Angina. Eine Verwechselung von Scharlach mit einer septischen Infection konnte bei dem ausgesprochenen Exanthem, dem Mangel aller an puerperale Septicämie erinnernden Symptome und bei dem Sectionsbefunde nicht vorliegen. Auch fehlte ja hier fast jede Möglichkeit der septischen Infection, da die Hebamme erst nach der Geburt eingetroffen war und zudem keinerlei kranke Wöchnerinnen hatte.

Mein fünfter Fall ist kurz folgender:

Frau G., Primipara von 25 Jahren, wird mittels der Zange entbunden, wobei ein grosser Dammriss entsteht, der unbemerkt bleibt. Schon Mittags desselben Tages mehrmaliges Erbrechen. Kein Schlaf. Am 2. Tage Fieber. Kein Schlaf. Am 3. Tage Morgens 39,0° Temperatur, 120 Puls. Abends fand ich bei meinem ersten Besuche die Kranke mit auffallend rothem Gesichte. Temperatur 40,3°. Puls 150. Zunge ziemlich exquisit himbeerartig. Fauces intensiv kirsch-

roth, wenig geschwellt. Es wird spontan über Schluckbeschwerden geklagt. Fast der ganze Körper ist mit Scharlachexanthem bedeckt; am intensivsten an Brust und Bauch. Sensorium vollkommen frei. Damm total rupturirt, inclusive ein Stück Rectovaginalwand. Wundränder schmutzig belegt ohne erhebliche Schwellung. Schon nach einigen Tagen Reinigung der Wundränder, welche sich dann gut überhäuteten.

Das Exanthem blasste langsam ab. Es kam zu reichlicher Desquamation. Die Temperatur schwankte nach dem ersten Tage zwischen 38,5° und 39,1° bei anhaltender Pulsfrequenz von 120. Vom 7. Tage an stieg sie wieder (bis auf 39,8° Abends). Als Grund zeigte sich bald eine doppelseitige Parotitis, welche nach etwa acht Tagen beiderseits zur Abscedirung kam. Die Wöchnerin genas alsdann langsam. Albuminurie trat auch nachträglich nicht ein. Erscheinungen einer Endometritis oder Perimetritis zeigten sich nicht.

Auch hier war der Ursprung der Krankheit dunkel. In dem kleinen Städtchen waren weder Scarlatina noch Puerperalkrankheiten, wie die Aerzte des Ortes versicherten.

Also auch hier Ausbruch des Exanthems bald nach der Geburt. Angina nicht erheblich. Exanthem schnell über den ganzen Körper verbreitet. Es bestätigte sich betreffs der Parotitis, obgleich sie beiderseits wenig acut auftrat, übrigens Kiwisch's Ausspruch, dass Parotitiden im Wochenbett stets zur Vereiterung kommen.

Wenden wir uns nach der Mittheilung dieser Beobachtungen, welche so wenig wie die vorausgeschickten fremder Beobachter für etwas Anderes gehalten werden können, als für ächten Scharlach im Wochenbette, nun zu solchen Fällen in der Literatur, welche aus irgend einem Grunde den Verdacht erwecken können, dass es sich um eine scharlachähnliche Krankheit gehandelt haben könnte. Theils könnte das Vorkommen einer grösseren Epidemie in einem Entbindungshause, zumal eine starke Mortalität solcher Epidemien, vor Allem auch das gleichzeitige Auftreten peritonitischer Erkrankungen oder dergleichen einen solchen Verdacht begründen und hat ihn factisch hervorgerufen.

Browns beschreibt eine Epidemie von neun Fällen in dem kleinen Queen Charlotte's lying-in-Hospital. Es waren lauter leichte Erkrankungen. Kein Todesfall. Kein Puerperalfieber gleichzeitig in der Anstalt. Browns hat die Fälle für ächten Scharlach ausgegeben und die gemachten Angaben lassen einen Verdacht hier auch nicht zu, dass es sich um Anderes gehandelt habe.

Die von Retzius beobachtete Epidemie, welche ich leider nicht in der Originalmittheilung habe einsehen können, beschreibt dieser Autor als eine eigenthümliche bei Kindbetterinnen vorkom-

mende, exanthematische Krankheitsform. Die Fälle scheinen sämmtlich glücklich verlaufen zu sein. Die Krankheit begann meistens am dritten Tage des Puerperium, und zwar mit Fieber. Das Exanthem erschien bald darauf. Die Hautoberfläche war vollkommen eben, die Haut trocken und heiss. Das Exanthem war meistens purpurfarben. Später traten Miliariabläschen hervor. Anschwellungen der Halsdrüsen waren bisweilen vorhanden. Der Fundus uteri war oft die ersten Tage empfindlich. Von peritonitischen Affectionen wird nichts erwähnt. Lochial- und Milchabsonderung waren ungestört. Retzius macht die schon von Helm angeführten Gründe geltend, weshalb er die Affection nicht für Scharlach halte. Doch kann er sie auch keiner anderen bekannten Krankheit anrechnen und will sie deshalb Porphyra nennen.

Wichtiger und schwerer sind 34 von M'Clintock berichtete Fälle, welche im Dubliner Lying-in-Hospital vom November 1854 bis November 1861 beobachtet wurden. Ob einzelne dieser Fälle genetischen Zusammenhang hatten, ist aus den Mittheilungen leider nicht zu ersehen. Jedenfalls vertheilen sich die Fälle auf eine Anzahl Jahre und gehörten nicht etwa Einer Epidemie an. Sind auch die einzelnen Fälle nicht in Form von Krankengeschichten mitgetheilt, so wird doch nach den gemachten Angaben Niemand in Zweifel sein, dass es sich auch hier um genuinen Scharlach gehandelt hat. Es war allemal ein ausgeprägtes, tagelang bestehendes Exanthem vorhanden, welches, wenn die Kranken lange genug am Leben blieben, zur Abschilferung führte. Von anderen charakteristischen Erscheinungen ist der ungemein frequente Puls und die Himbeerzunge zu erwähnen. Die Angina war in allen Fällen gering, übereinstimmend mit den Erfahrungen aller anderen Beobachter. Nur in zwei Fällen von 34 kam es zur Ulceration der Mandeln. Die Lochien und die Involution des Uterus zeigten keine Anomalie in den günstig verlaufenden Fällen; und auch in den lethal verlaufenden pflegten Erkrankungen der Genitalorgane zu fehlen. Denn von 10 lethalen Fällen erfolgte der Tod ohne solche sechs Mal, in den zwei ersten Tagen der Krankheit durch den directen Einfluss des Scharlachgiftes. Von den vier übrigen zeigten zwei bei der Section allerdings Metrophlebitis; zwei andere Peritonitis. Doch trat die Peritonitis beide Male ungewöhnlich spät auf, nämlich erst mit Beginn der Abschilferung unter neuer, acuter Fiebersteigerung, und beide Male trat alsdann innerhalb 36 Stunden der lethale Ausgang ein, am

12. resp. 13. Tage des Wochenbettes. Zum Puerperalfieber schien, wie Clintock ausdrücklich hervorhebt, die Scarlatina gar keine Beziehung zu haben.

Noch weniger im Detail als die Fälle Clintock's sind diejenigen mitgetheilt, welche Halahan während längerer Jahre in der Privatpraxis sah. Die Fälle waren fast durchgehend schwere, so dass von 25 Erkrankten 19 starben. Nichts aber berechtigt uns, diese Fälle sammt und sonders, wie es geschehen ist, zu Fällen von Septicämie mit scharlachartigem Exanthem zu stempeln. Ueber Complication mit Erkrankungen der Genitalorgane macht Halahan die allgemeine Bemerkung: „Scarlatina with fever, sore-throat and not uncommonly associated with peritonitis.“ Das übersetze ich: und nicht ganz selten von Peritonitis begleitet. In den freilich kurzen Krankengeschichten ist nur vier Mal von complicirender Metritis die Rede, und auch da wird nur gesagt, dass der Uterus empfindlich gewesen sei. Es waren dies drei tödtlich verlaufene Fälle und einer mit Genesung. In dem einen der Fälle war die Infection durch das scharlachkranke Kind der Mutter erklärt. Hiernach sind also wohl die Angaben Gusserow's (Reisebericht in Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXIV, S. 276) zu berichtigen, dass die meisten von Halahan's Kranken peritonitische Affectionen gehabt hätten — Angaben, welche die bisherige Ansicht von dem Wesen der Scarlatina puerperalis zu stützen geeignet waren.

Die Angaben von Denham über eine Anzahl von Fällen im Dubliner Gebärhause sind sehr summarisch. Es traten hier allerdings gleichzeitig Scharlach und Puerperalfieber auf. Während vier Monaten erkrankten von 150 Entbundenen 50 an Puerperalfieber und 8 an Scarlatina. Die letzteren fielen sämmtlich in die Zeit vom November bis zum 11. Januar, wo eine zeitweilige Schliessung stattfand. Von jenen 50 Kranken starben 20; von den 8 Scharlachkranken 7. Die Angaben sind so allgemein und ohne alles Detail, dass sich mit ihnen Nichts anfangen lässt. Dennoch wollte ich sie nicht unerwähnt lassen. Die acht Scharlachfälle, als zu der Puerperalfieberepidemie gehörend zu betrachten, liegt aber um so weniger eine Veranlassung vor, als Denham selbst sie eben bestimmt von jenen anderen Fällen trennt. Uebrigens ist dies meines Wissens die einzige Angabe in der Literatur über gleichzeitiges epidemisches Auftreten von Scharlach und Puerperalfieber in einer Entbindungsanstalt.

Nunmehr kommen wir zu den Angaben Braxton Hicks'. Dieser Beobachter stellt 89 Fälle schwerer Allgemeinerkrankungen im Wochenbette, welche er in der Privatpraxis erlebte, gruppenweise zusammen. Unter diesen zählt er 37 Fälle von Scarlatina, von denen jedoch nur 20 ein Exanthem zeigten. Die 17 Fälle, welchen es fehlte, sind freilich für uns in keiner Weise verwerthbar, wenngleich der Verfasser summarisch angiebt, dass er aus den gesammten Erscheinungen und den begleitenden Umständen zur Scharlachdiagnose auch in diesen Fällen berechtigt war. Von den 20 Fällen mit Exanthem dagegen kann (mit Ausnahme von zweien: Nr. 10 und 19, welche dem Verfasser selbst nicht ganz sicher sind) mit gutem Grunde angenommen werden, dass es sich um nichts Anderes als um Scharlach gehandelt hat. Das Exanthem war allemal ein ausgezeichnetes. Halsaffection ist in der Mehrzahl der Fälle erwähnt; in manchen auch die Himbeerzunge. Nur in zwei Fällen geschieht einer Druckempfindlichkeit des Uterus Erwähnung. In fünf Fällen war das Auftreten des Scharlach dadurch zu erklären, dass die Betreffenden einige Zeit zuvor ihre eigenen Kinder im Scharlach gepflegt hatten. In drei anderen Fällen erkrankten nach der Wöchnerin Kinder derselben oder Leute aus der Umgebung an Scharlach. Mehrere Male war die Uebertragung der Scarlatina auf die Wöchnerin durch den Arzt wahrscheinlich. Man sieht aus diesen Angaben, dass die Diagnosen auf Scarlatina gerechtfertigt waren und dass eine Aehnlichkeit mit puerperaler Septicämie nicht behauptet werden kann.

Endlich die von Malfatti geschilderte Epidemie des Wiener Gebärhauses aus dem Jahre 1799.

Malfatti theilt uns Folgendes mit:

Es herrschte in Wien eine ausgedehnte Scharlachepidemie, wobei die Kranken stets ausgezeichnete Angina hatten und meistens genasen. Bei den Wöchnerinnen hatte dagegen die Krankheit durchschnittlich einen höchst gefährlichen Charakter, so dass die Meisten der Befallenen ihr erlagen. Sie erkrankten meistens am 2. Tage, doch auch bis zum 7. Tage hin. Es zeigte sich eine leichte Röthe im Gesichte und am Halse, ein trockener Husten und sehr selten ein unbedeutendes Leiden im Halse. Das Schlucken war ungehindert. Die untere Gegend der Gebärmutter war bei Druck oft etwas empfindlich. Doch blieb der Leib sonst weich und schmerzlos, so lange die Krankheit dauerte. Von Anfang an waren die Lochien putride, ohne dass übrigens die Secretion je

unterdrückt wurde. Das Exanthem nahm in den ersten Tagen gegen Morgen meistens an Intensität ab oder verschwand völlig, um am Abend desto intensiver wiederzukehren. (Dieses Verhalten beschreibt auch Simpson.) Um den 3., 4. oder 5. Tag der Krankheit nahm das Exanthem ein dunkles, livides Aussehen an, und dann erfolgte unter Delirien bald der Tod.

Die Sectionen ergaben „keine Ergiessung oder Ansammlung gerinnbarer Lymphe“ in der Bauchhöhle. „Das Bauchfell zeigte keine Veränderung.“ „Die Gebärmutter war mehr oder weniger vom Kindbettblute angefüllt, jedoch hinlänglich zusammengezogen; ihre Substanz bot nichts Ungewöhnliches dar, aber an dem Muttermunde entdeckte man Spuren von vorausgegangener Entzündung, etwas weniges eiterartige Materie und am Rande eine schwärzlich livide Farbe, die mehr oder weniger in die Substanz eindrang und bei einigen den beim Brande gewöhnlichen Geruch verbreitete. Die Geburtstheile schienen auch entzündet, alle übrigen Baucheingeweide waren unverändert.“ Malfatti beschreibt dann noch, wie die Haut an Lippen und Nasenflügeln oft mit Blut unterlaufen war und wie sie sich oft in grossen Stücken abziehen liess. In der ganzen Beschreibung wird Nichts davon erwähnt, dass gleichzeitig Puerperalfieber geherrscht habe oder ausser am Scharlach Wöchnerinnen gestorben seien. Wohl aber wird erwähnt, dass eine Wärterin, welche eine der scharlachkranken Wöchnerinnen gepflegt habe, an Scarlatina, und zwar mit gehöriger Halsaffection erkrankte.

Was berechtigt uns nun diese Epidemie für etwas Anderes zu nehmen als für einen ächten Scharlach, der in der Entbindungsanstalt durch Ansteckung unter den Wöchnerinnen eine weite Verbreitung und einen gefährlichen Charakter gewann? Die mangelnde oder doch nur geringe Halsaffection ist, wie wir gesehen haben, bei Scarlatina in puerpera fast ausnahmslose Regel. Das Peritoneum wurde allemal gesund gefunden; ebenso die Substanz der Gebärmutter. Nur die Innenfläche zeigte Veränderungen, welche Malfatti als Brand deutete, und so legt er sich die ihm sonst unerklärliche Thatsache zurecht, dass die Wöchnerinnen zu Grunde gingen, ohne dass man irgend ein Organ erheblich erkrankt gefunden hätte. Er fügt aber selbst hinzu, dass „die Urtheile der Zergliederer über die eigentliche Affection dieses Eingeweides verschieden“ waren. Vergegenwärtigen wir uns das Aussehen der Innenfläche einer puerperalen Gebärmutter und bedenken wir den

damaligen Stand der pathologischen Anatomie, so können wir die Vermuthung aussprechen, dass es sich wohl in der Hauptsache um Leichenveränderungen handelte, wie sie doppelt schnell und leicht bei Puerperis und nach dem Tode durch Scarlatina oder andere acute Exantheme entstehen. Höchstens könnte der von Malfatti betonte putride Lochialgeruch den Verdacht erwecken, dass doch wohl eine Endometritis gangraenosa nicht selten vorhanden gewesen sei. Die Möglichkeit ist gewiss zuzugeben, aber es würde ein solcher Process bei der Abwesenheit aller anderen Erscheinungen, speciell dem Fehlen der Peritonitis in jedem einzelnen Falle, doch unmöglich als Symptom einer puerperalen Septicämie zu deuten, sondern viel natürlicher als Folgezustand der schweren Allgemeinerkrankung aufzufassen sein. Diese Erklärung giebt auch Schneider für den fünften seiner Fälle, in welchem bei unzweifelhaft ächter Scarlatina, Abwesenheit von Peritonitis oder anderen Anomalien der Genitalorgane, eine Gangrän des Endometrium vorhanden war. Sie war die Folge der scarlatinösen Blutvergiftung. Aehnliche Angaben finden sich auch bei an Ileotyphus verstorbenen Wöchnerinnen.

Uebrigens hat auch Malfatti selbst die Epidemie für nichts Anderes als für Scharlach aufgefasst, und es ist mir nicht recht verständlich, wie hinterher so viele Autoren (u. A. Winckel, Pathologie und Therapie des Wochenbettes, S. 426) wegen der oben gegebenen pathologischen Data daraus haben eine puerperale Septicämie machen können. Anders urtheilt Litzmann (Das Kindbettfieber. Halle 1844. S. 170) darüber. Er hält mit Malfatti die Krankheit für ächten Scharlach.

Am meisten wohl haben Helm's und Kiwisch's bestimmt ausgesprochene Ansichten, dass das als Scharlach im Wochenbett Beschriebene etwas ganz Anderes als ächter Scharlach sei, dazu beigetragen, dass alle nachfolgenden Autoren gleicher Meinung wurden. Und doch wird Jeder sich bei der Lectüre von Helm's Schilderung der Affection sagen, dass, wenn irgend Einer, gerade er den Beweis für diese Hypothese schuldig geblieben ist. Er macht wesentlich die im Eingange dieser Abhandlung aufgeführten Gründe geltend, auf welche ich nunmehr zurückkomme.

Ich habe in Obigem darauf hingewiesen, und bei genauerem Studium der Literatur tritt dies besonders deutlich hervor, dass gewisse Charaktere dem Scharlach der Wöchnerinnen eigenthüm-

lich sind und sich mit seltenen Ausnahmen immer wieder finden, einerlei, ob der Scharlachfall ein vereinzelter war oder innerhalb einer Epidemie auftrat, ob es sich um einen Fall unzweifelhaft genuinen Scharlachs handelte, oder ob Verdachtsgründe für eine anderartige Natur der Krankheit geltend gemacht werden können. Zu diesen Eigenthümlichkeiten ist vor Allem zu rechnen das constante Auftreten in der ersten Woche des Wochenbettes, fast immer in den drei ersten Tagen, ferner die Geringfügigkeit der Halsaffection, endlich das schnelle, fast blitzartige Erscheinen des Exanthems auf dem ganzen Körper gleichzeitig und seine oft tief dunkelrothe Färbung.

Diese Umstände, in welchen man wesentlich mit die Beweise hat sehen wollen für einen sozusagen rein puerperalen Ursprung und Charakter der Krankheit, sind also von vornherein hinfällig, wenn sie sich in den unzweifelhaften Fällen genuiner Scarlatina in der gleichen Weise finden.

Was weiter das Auftreten in Entbindungshäusern oder auch in Privatwohnungen betrifft, ohne dass die Infectionsquelle bekannt war, so lässt sich darüber Folgendes sagen: In manchen Fällen ist die Infectionsquelle thatsächlich nachweisbar gewesen, und die Infection nachher von der Wöchnerin auf andere übertragen worden, so in einer Anzahl der Fälle von Hicks, in einzelnen Fällen von Clintock und Halahan, im zweiten meiner Fälle, den Fällen von Clemens und den drei letzten Fällen von Schneider. Andere Male war zwar die Infectionsquelle nicht bestimmt nachweisbar; es bestand aber gleichzeitig eine Scharlachepidemie, so vor Allem in Wien 1799 (Malfatti). Wenn aber auch in Paris bei den von Senn, Dance und Hervieux in der Maternité beobachteten, gehäuften Fällen von einer Epidemie in der Stadt Nichts erwähnt wird, ebenso Browns in London, M'Clintock und Denham in Dublin nicht davon sprechen, so kann doch daraus kein Grund gegen die scarlatinöse Natur des Leidens hergeleitet werden. In so grossen Städten sind sicherlich stets Fälle von Scarlatina vorhanden, und es gehört blos die Infection eines einzigen Individuums dazu, um durch dasselbe in einem Gebärhause eine Epidemie entstehen zu lassen. Auch solche Fälle, wie mein vierter und fünfter, können aus diesem Grunde gewiss nicht angefochten werden. Jeder Arzt kann ja aus seiner Erfahrung gewiss Fälle beibringen, wo für einen unzweifelhaften Scharlach die Infectionsquelle absolut dunkel bleibt.

Darum betont man auch ja immer die Tenacität des Scharlachgiftes, weil in manchen Fällen die Entstehung eines Scharlachs nur denkbar ist bei einer höchst indirecten Weise der Uebertragung, sei es durch dritte Personen oder durch Thiere, Gegenstände, ja Nahrungsmittel (Milch), oder weil die Möglichkeit einer Ansteckung zeitlich schon weit zurückliegt.

So wenig wie man ausserhalb des Puerperium, bei Kindern oder Erwachsenen in ausgesprochenen Fällen von Scharlach die Natur des Falles qua Scharlach bezweifelt, blos deshalb, weil die Infectionsquelle nicht ersichtlich ist, so wenig hat man aus diesem Grunde bei Wöchnerinnen einen vernünftigen Grund zum Zweifeln, wenn der Fall an und für sich dem Scharlach vollkommen gleicht.

Wie steht es denn nun bei dem Scharlach der Wöchnerinnen mit Symptomen und Verlauf der Krankheit, soweit daraus auf eine andere Natur des Leidens geschlossen werden könnte. Nun, es fehlen in fast allen Fällen örtliche Erkrankungen der Genitalorgane, sowohl Symptome davon an der Lebenden als Befunde an der Leiche: Senn und Dance geben ausdrücklich an, dass Uterus und Peritoneum fast immer gesund geblieben seien. In dem fünften der von Schneider beschriebenen Fälle fand sich Necrose der Uterinschleimhaut, aber im Uebrigen gesunde Genitalorgane und Peritoneum. Im vierten meiner Fälle fand sich Nichts bei der Section, was den geringsten Verdacht hätte geben können, dass eine Septicämie vorgelegen hätte. Ueber den Sectionsbefund bei Malfatti's Kranken habe ich schon gesprochen.

Von Erscheinungen örtlicher Erkrankungen der Genitalorgane im Leben ist nur in verhältnissmässig wenigen Fällen die Rede, Am häufigsten wird noch eine geringe, meist schnell vorübergehende Empfindlichkeit des Uterus erwähnt, so in drei Fällen von Hervieux, in vier Fällen (von 25) Halahan's, in dreien von Hicks, in einem meiner Fälle und in einem von Senn. In Winckel's Fall fand sich ein parametritisches Exsudat. In einem Falle Guéniot's trat am vierten Tage, in 2 Fällen Clintock's erst am 10. und 11. Tage Peritonitis auf; in zwei anderen desselben Autors war Metrophlebitis vorhanden. Auch in einem von Lange (Dissertation, Königsberg 1867) beschriebenen Falle traten nach anfänglichem Scharlach wiederholte Schüttelfröste und eitrige Parametritis auf. Der Fall verlief sechs Wochen post partum tödtlich. Puerperalgeschwüre erwähnen Schneider

und Hervieux in je einem Falle. Guéniot fand ein einziges Mal Lymphangitis uteri. Das ist Alles, was sich in 140 Fällen angegeben findet von Symptomen und Sectionsbefunden, welche an Puerperalfieber erinnern können. So wenig aber wie die unter einer grossen Reihe von Fällen zwei Mal erwähnten Puerperalgeschwüre, als eine zu allen Zeiten häufige Affection, können die etwas häufigeren Fälle von vorübergehender Empfindlichkeit des Uterus einen Verdacht begründen, dass es sich nicht um Scharlach gehandelt habe. Die mit dem Eintritt der Scharlacheruption öfter beobachtete Druckempfindlichkeit des Uterus mag Nichts weiter sein als eine unter dem Eintritte heftigen Fiebers etwas mehr als gewöhnlich erhöhte Sensibilität des Organes, dem man ja selbst für das normale Wochenbett eine gegen sonst gesteigerte Empfindlichkeit vindiciren muss, zumal bei allen Mehrwöchnerinnen.

Selbst die von Clintock erwähnten, am 10. und 11. Tage auftretenden diffusen Peritonitiden stehen möglicherweise mit dem Scharlach in Zusammenhang und sind, wie Clintock meint, als secundäre Affectionen zu betrachten. Wenigstens lassen sie bei dem späten Eintritte eine Deutung als septische Peritonitiden nicht zu. So bleiben nur wenig Fälle übrig, wo wie in dem von Winckel und von Lange eine Complication der Scarlatina mit einer anderen Erkrankung angenommen werden muss.

Fragen wir nun, ehe wir uns zu dem wichtigsten Punkte, der Frage nach der Incubation wenden, nochmals, welche Modificationen in den Symptomen, dem Auftreten, dem Verlaufe die Scarlatina durch die Complication mit dem Wochenbett erleidet, wie sich die Lethalität stellt und wodurch die verschieden grosse Gefährlichkeit bedingt wird, so lässt sich darüber nach dem gesammten vorliegenden Material etwa Folgendes sagen:[1])

Erstgebärende sind mehr disponirt als Mehrgebärende; denn es erkrankten von ersteren 62, von letzteren 42. Dies hängt natürlich mit der grösseren Jugend der Erstgebärenden und mit

1) Ich habe hierzu folgende Fälle benutzt, deren Quellen in der unten angeführten Literatur zu finden sind: Koch 3 Fälle; Schneider 5 Fälle; Clemens 2; Simpson 2; Cremen 1; Hardy 2; Clintock 34; Browns 9; Johnston & Sinclair 2; Winckel 1; Halahan 25; Hicks 18; Lange 1; Denham 8; Senn 7; Dance 4; Trousseau 1; Guéniot 4; Hervieux 7; Olshausen 5; zusammen 141 Fälle. Manche dieser Fälle sind nur nach einzelnen Richtungen hin zu verwerthen.

dem Umstande zusammen, dass unter ihnen sich noch mehr solche Personen befinden, welche Scharlach noch nicht gehabt haben.

Die Zeit des Auftretens der Krankheit fiel nur sieben Mal in die Schwangerschaft[1]), und zwar in die verschiedensten Monate zwischen dem dritten und zehnten. Im Puerperium erkrankten unmittelbar post partum 8; am 1. und 2. Tage ausserdem 62; am 3. 27; nach dem 3. Tage 22. Nach dem dritten Tage erkrankten (die Schwangeren nicht eingerechnet) also nur noch 18,5 %; nach dem 8. Tage keine einzige mehr.[2])

Der Scharlach verläuft im Puerperium, wie ausserhalb desselben, bald ganz leicht, bald äusserst schwer, und selbst innerhalb der ersten 48 Stunden tödtend (6 Fälle von Clintock, Fall Nr. 3 von mir).

In den verschiedenen Epidemien, wie in den sporadischen Fällen ist die Lethalität demnach eine ungemein verschiedene. Während Hervieux unter zahlreichen Fällen nie einen Todesfall beobachtete, Browns in einer Epidemie von neun Fällen desgleichen nicht, Clintock von 34 Kranken 10 sterben sah, hatte Hicks unter 18 Kranken nur 4 Genesende, Halahan von 25 nur 6 und Denham von 8 nur Eine.

Im Ganzen stellt sich jedoch die Lethalität als eine hohe heraus. Von 7 Schwangeren starben 3; von 134 im Wochenbett Erkrankten 64, was einer Lethalität von 48 % gleichkommt.

Wird nun auch die Gefährlichkeit der Fälle gewiss wesentlich durch den Charakter der Epidemie, die mehr oder minder grosse Malignität des Giftes in den verschiedenen Fällen bedingt, so scheint doch auch die Zeit des Erscheinens der Krankheit im Puerperium von entschiedenem Einflusse zu sein. Je früher post partum die Scarlatina erscheint, desto grösser der Procentsatz der Todesfälle, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

Von 8 sogleich nach der Geburt Erkrankten starben	6	=	75 %
von 62 am 1. u. 2. Tage Erkrankten	35	=	56,5 „
von 27 am 3. Tage Erkrankten	14	=	51,8 „
von 22 nach dem 3. Tage Erkrankten	3	=	13,6 „

1) Je 1 Fall von Dance, Koch, Hervieux, Cremen, Hardy und 2 Fälle von Hicks.

2) Einen Fall von S. L. Hardy, in welchem die Scarlatina erst zwei Monate post partum auftrat, habe ich ganz ausser Betracht gelassen.

Könnte man die Angabe Clintock's in dieser Zusammenstellung verwerthen, so würde der Unterschied der Mortalität nach der Zeit des Auftrittes noch eclatanter sein. Denn Clintock macht die Angabe, dass von 16 nach dem zweiten Tage Erkrankten nur zwei gestorben sind; diese beiden aber seien am dritten Tage erkrankt.

Der Todestag fiel in 56 Fällen 6 Mal auf den 2. und 3. Tag des Wochenbettes; 33 Mal auf den 4. bis 7.; 6 Mal auf den 8. und 9.; 9 Mal auf den 10.—15. Tag und 2 Mal noch später.

Was den Verlauf und die Symptomatologie betrifft, so wird vielfach hervorgehoben, dass das Exanthem schnell, wie mit einem Schlage, über den Körper verbreitet ist. Auch bei allen meinen Kranken war dies der Fall. Das Exanthem folgte auch fast immer schnell auf den Beginn des Fiebers. Seltener ging ein- bis zweitägiges Fieber dem Erscheinen des Ausschlages voraus. Eine intensive Röthung des Gesichtes schon vor dem Auftritte des Exanthems ist vielen Beobachtern aufgefallen. Sie war in meinen zwei letzten Fällen höchst auffallend und Tage lang andauernd. Das Exanthem nimmt am Stamme in den schweren Fällen meist eine livide, blaurothe Farbe an, und pflegt in den tödtlich verlaufenden Fällen mit dieser Färbung bis zum Tode fortzubestehen, wenn der Tod innerhalb acht Tagen erfolgt. Mit der Intensität und tiefrothen Färbung des Scharlachexanthems im Puerperium ist einigermassen das häufige Vorkommen von Variola haemorrhagica bei Wöchnerinnen zu analogisiren. Auch des Vorkommens von Sudamina wird von vielen Beobachtern Erwähnung gethan. Dieser Scarlatina miliaris hat man vorzugsweise einen ichorrämischen Charakter zuschreiben wollen (Mayr in Hebra's Hautkrankheiten; Winckel), obgleich sie doch Nichts weiter ist als eine gewöhnliche Scarlatina mit Sudamina, wie sie bei Wöchnerinnen durch die Transpiration so leicht entstehen. Auch typhuskranke Wöchnerinnen zeigen ja oft Sudamina und zeichnen sich durch die feuchte Haut in den ersten Stadien der Krankheit vor anderen Typhuskranken aus.

Was alle Beobachter hervorheben, ist die Geringfügigkeit der Angina, die oft genug gar keine Beschwerden machte und in manchen ganz unzweifelhaften Fällen ächter Scarlatina als fehlend oder fast fehlend geschildert wird.

Von anderen Symptomen ist der Diarrhoe als einer häufigen und ungünstigen Erscheinung Erwähnung zu thun. Clintock

warnt ganz besonders vor der Verabreichung von Abführmitteln, welche ungemein leicht fatale Diarrhoeen hervorrufen. Ich habe diese Erfahrung in einem Falle ebenfalls gemacht. Die schlimme prognostische Bedeutung dieser Complication scheint kaum bezweifelbar; denn von 38 Fällen, bei welchen Diarrhoe nicht als vorhanden erwähnt ist, starben 12; von 21 mit Diarrhoe dagegen 15.

Die Wochenbettsfunctionen, Lochien, Milchsecretion, Involution des Uterus gehen in der grossen Mehrzahl der Fälle ganz ungestört vor sich. Nur eine mässige Druckempfindlichkeit des Uterus, welche schnell vorübergeht, kommt in einer geringen Zahl von Fällen gleich bei Beginn des Scharlachs zu Stande. Entzündliche Unterleibsaffectionen gehören zu den grossen Seltenheiten und sind nur als zufällige Complicationen zu betrachten. Ob die von Clintock in zwei Fällen beobachteten, um die Zeit der Desquamation auftretenden Peritonitiden in ursächlichem Zusammenhange mit dem Scharlach stehen, muss fraglich bleiben. Von Uterinblutungen, wie sie bei Variola und Typhus im Wochenbette zu Stande kommen, ist nirgends etwas erwähnt. Das Auftreten des Scharlach in der Schwangerschaft führte unter sieben Fällen mindestens vier Mal zur vorzeitigen Unterbrechung.

Ueber die Therapie lässt sich nur Weniges sagen: Abführmittel sind nach dem oben Gesagten zu meiden; Excitantien, wie sie Halahan empfiehlt, in den schweren Fällen gewiss rathsam. Vor Allem wird man aber jetzt bei andauernd hohem Fieber kühle oder kalte Bäder zu geben nicht unterlassen dürfen.

Fragen wir uns nun nochmals, welche triftigen Gründe man hatte, die wie Scharlach auftretenden Erkrankungen der Wöchrinnen für etwas anderes als für ächten Scharlach zu halten, so kann man nur darauf antworten: Keine. Die Erkrankungen hatten so wenig wie die Sectionsbefunde — von ganz einzelnen Fällen abgesehen — irgendwelche Aehnlichkeit mit puerperaler Septicämie oder Pyämie; während mit geringen Modificationen, die aber sehr gewöhnlich oder constant sind (Geringfügigkeit der Angina, häufig Miliaria), das vollständige Bild der Scharlachs vorhanden ist. Wo hat man je, muss man ferner fragen, in Epidemien von Puerperalfieber Fälle mit den gewöhnlichen Erscheinungen der Peritonitis und dem gewöhnlichen Leichenbefunde und dabei ein Exanthem gesehen, welches dem Scharlach glich? Nirgends ist davon etwas in der Literatur zu finden. Denn was Retzius (Monatsschrift f. Geb. XVII, S. 191) beschreibt, ist eine Epidemie von

Erysipelas gewesen, auch von ihm selbst für eine solche erklärt, und hat nach der Beschreibung gar keine Aehnlichkeit mit Scharlach gehabt. Ebenso ist das, was Kiwisch gesehen hat, ganz etwas Anderes. Die „umschriebenen, meist blaurothen, oft nur kreuzergrossen Anschwellungen an den Hand- und Fussrücken" mögen auf Embolien beruhen oder mit Phlebothrombosen im Zusammenhange stehen. Was aber einem Scharlach ähnlich sieht, hat Kiwisch offenbar nie beobachtet, wenigstens nicht beschrieben. Trotz dem erklärt er den von anderen Autoren beschriebenen Wochenbettscharlach rundweg für eine Localisation des Puerperalfiebers und schiebt sogar Malfatti dieselbe Ansicht in die Schuhe, während derselbe ganz ausdrücklich erklärt, dass er es mit ächtem Scharlach zu thun gehabt habe. Auch Hodge (Amer. Journ. of med. Sc. 1833, August) soll nach Kiwisch scarlatinöses Puerperalfieber beobachtet haben, eine Angabe, welche Winckel u. A. wiederholen, während Hodge in dem erwähnten Artikel von irgend welchem Exanthem nicht mit einem Worte redet, sondern Fälle ganz gewöhnlicher puerperaler Septicämie beschreibt. So hat sich durch falsche Angaben und Darstellungen Einzelner (besonders wohl Helm's und Kiwisch's und auf des Letzteren grosse Autorität hin) die Lehre herausgebildet, es kämen beim Puerperalfieber öfter scharlachartige Exantheme vor. Alle späteren Autoren wiederholen diese Ansicht, ohne dafür irgend Beweise beizubringen, und auch Schröder (Lehrbuch der Geburtshülfe, 4. Aufl.) erklärt, dass wohl die Mehrzahl der als Scharlach bei Wöchnerinnen beschriebenen Fälle etwas ganz Anderes gewesen sei.

Wer die bezügliche Literatur studirt, kann, davon bin ich überzeugt, zu keiner anderen Ansicht gelangen, als dass die ganze Lehre falsch, auf die Autorität Einzelner hin ohne jeden Grund acceptirt ist, und so sich von einem Werke in das andere hinübergestohlen hat.

Die zwei Punkte, welche vielleicht zuerst den Verdacht begründet haben mögen, dass es sich um eine der deletären Wochenbettskrankheiten beim sogenannten Scharlach handle, sind gewiss die grosse Lethalität der Fälle und der fast constante Beginn in den ersten drei Tagen des Wochenbettes. Auf diese beiden Punkte komme ich nun noch zu sprechen. Die erstere Thatsache, die grössere Gefährlichkeit des Scharlach bei Wöchnerinnen, gegenüber anderen Personen, können wir zwar nicht erklären, können

aber auch darin keinen Grund für den ausgesprochenen Verdacht finden. Sehen wir doch dasselbe auch bei anderen Allgemein-Krankheiten, zumal bei den Pocken, wenn sie im Wochenbette auftreten. Die Häufigkeit, mit welcher bei Wöchnerinnen die schweren, besonders die hämorrhagischen Formen auftreten, wird vielfach erwähnt, und ist auch mir in der hier herrschenden Pockenepidemie des Jahres 1871 aufgefallen, in welcher 28 Schwangere und Wöchnerinnen seitens der geburtshülflichen Klinik behandelt wurden. Aehnliches scheint vom Typhus zu gelten. Murchison hält den Typhus in den vorgerückten Stadien der Schwangerschaft für fast absolut tödtlich. Ziemssen verlor von 18 Schwangeren mit Typhus 6, von 7 Wöchnerinnen 3. Wir müssen also auch die Thatsache der grösseren Gefährlichkeit des Scharlachs im Wochenbette anerkennen, und können sie nach den angeführten Analogien wenigstens begreiflich finden.

Die zweite Thatsache, dass der Scharlach in etwa $^4/_5$ der Fälle bis zum dritten Tage des Wochenbettes einschliesslich auftritt, wird, wo sie überhaupt Beachtung findet, wie bei Hervieux, meist erklärt durch eine ungemein kurze Incubation des Scharlach bei Wöchnerinnen. Hervieux giebt an, dass Manche, welche als Kreissende eingetreten waren, schon am Tage der Niederkunft oder am nächsten Tage erkrankten. Es lässt dieses Factum aber auch eine andere Erklärung zu, die weit wahrscheinlicher ist, nämlich, dass die Infection schon vor der Niederkunft stattgefunden hatte, die Krankheit jedoch erst nach der Geburt zum Ausbruch kam. Erwägt man nun, dass in der Mehrzahl der Fälle eine gerade in der allerletzten Zeit der Schwangerschaft stattgefundene Infection nicht nachweisbar war, dass aber die drei ersten Tage des Wochenbettes gewöhnlich den Ausbruch der Krankheit zeigen, so wird man auf die Erklärung geführt, dass der Ausbruch in der Schwangerschaft überhaupt schwer zu Stande kommt, im Wochenbette aber desto leichter. Dass zufällig die Ansteckung in so zahlreichen Fällen immer gerade am Ende der Schwangerschaft stattgefunden habe, wie Schneider will, ist wegen der grossen Menge der Fälle ganz unwahrscheinlich. Man wird also zu der Annahme gedrängt, dass die Incubation in der Schwangerschaft sich zu verlängern pflegt, unter Umständen vielleicht Monate dauert, bis mit der Entbindung das Contagium zur Wirkung kommt. Zur Stütze dieser Ansicht vereinigen sich in der That verschiedene Umstände. Dahin rechne ich erstlich das nicht zu bezweifelnde Factum, dass in der Schwangerschaft Scar-

latina nur sehr selten beobachtet wird. In der ganzen Literatur habe ich nur jene sieben Fälle finden können, während auf die eine erste Woche des Wochenbettes 134 Fälle kommen. Senn, Tourtual und Trousseau heben ausdrücklich hervor, dass sie in ausgedehnten Scharlachepidemien niemals eine Schwangere erkranken sahen. Dance und Hervieux sahen nur je einen Fall neben zahlreichen bei Wöchnerinnen. Clintock, Halahan, Braxton Hicks sprechen bei ihrer reichen Erfahrung über Scarlatina in puerperio gar nicht von Scharlach bei Schwangeren.

Es sprechen nun für die oben ausgesprochene Ansicht noch eine Anzahl einzelner Fälle: Montgomery[1]) theilt mit, dass eine Schwangere im neunten Monate der Schwangerschaft ihren an Scarlatina schwer erkrankten Bruder pflegte. Sie selbst erkrankte dann Tags nach der Geburt und starb nach wenigen Tagen. Leider fehlen, wenigstens bei Tanner, die genaueren Zeitangaben. Doch zieht Montgomery selbst aus diesen und ähnlichen Fällen den Schluss, dass die Infection erst im Wochenbette zur Geltung kommt, wenn sie auch viel früher stattgefunden hat.

Wichtiger sind die Mittheilungen von Br. Hicks. Eine Schwangere hatte einen Monat vor ihrer Entbindung ihre scharlachkranken Kinder gepflegt. Sie erkrankt am zweiten Wochenbettstage und genest. Eine andere Schwangere pflegt ihre Kinder zwei Monate ante partum. Erkrankung am dritten Tage des Wochenbettes. Tod am 15. Tage. Zwei andere (Fall 8 u. 12) hatten resp. zehn Tage und mehrere Wochen vorher ihre scharlachkranken Kinder gepflegt, und erkrankten beide in den ersten Wochenbettstagen. Von einer anderen, am dritten Tage post partum Erkrankten hatten zwei Monate vorher die Kinder leicht gefiebert mit scharlachähnlichem Exanthem. Diese Fälle sind sehr geeignet, die Hypothese von der langdauernden Incubation zu unterstützen. Und Hicks ist wegen seiner Erfahrungen auch noch weit weniger als Montgomery darüber in Zweifel, dass die Sache sich wirklich so verhalte. Er sieht es als unzweifelhaft an, dass der Scharlach in der Schwangerschaft in der Regel nicht zum Ausbruch kommt, sondern eine eventuell Monate dauernde Incubation macht.

Diese Ansicht wird nun freilich als eine unseren bisherigen Anschauungen über Incubation ganz widersprechende zunächst

---

1) Mitgetheilt von Tanner, „The signs and diseases of pregnancy." Second edition. 1867. S. 338.

wenig Anklang finden, wie ich denn auch selbst noch vor drei Jahren bei Gelegenheit eines Referats über die Hicks'sche Arbeit dieselbe perhorrescirt habe (Virchow und Hirsch's Jahresbericht für 1871, II. S, 598). Aber die Thatsachen legen die Annahme zu nahe, und Erfahrungen, wie die in meinen beiden letzten Fällen gemachten, wo die Möglichkeit einer Infection durch Scharlachgift in den letzten Wochen der Schwangerschaft fast ausgeschlossen war, sind geeignet, die Ansicht zu stützen. Vielleicht erklärt sich später mancher Fall von Scharlach bei Nichtschwangeren, den man jetzt als für die Tenacität des Scharlachgiftes beweisend ansieht, auch natürlicher durch eine lange Incubationsdauer. Weshalb bei Schwangeren die Krankheit höchst selten zum Ausbruch kommt, während doch das Gift haftet und für länger latent bleibt, darüber muss man sich natürlich jeder Hypothese enthalten, da uns sowohl die Natur des Infectionsstoffes als die Ursache der Incubation bei den acuten Infectionskrankheiten völlig unklar ist.

Es ist aber nicht unmöglich, dass das, was für die Schwangerschaft vom Scharlach gilt, in beschränkterer Weise auch für den Ileotyphus Giltigkeit hat. Montgomery macht diese Annahme sogar auch von dieser Krankheit mit Bestimmtheit.

Er erzählt Folgendes: Eine Schwangere pflegte im achten Monate ihren Mann am Typhus. Nach der Genesung desselben reist sie zu ihrem Vater, wo sie 5 — 6 Wochen später niederkommt, gleich nach der Geburt am Typhus erkrankt und nach acht Tagen stirbt. So wenig ein einzelner Fall beweist und so sicher es ist, dass der Typhus jedenfalls nicht so ganz selten auch in der Schwangerschaft auftritt, so scheint doch auch der Typhus, wenn er Wöchnerinnen befällt, sehr gewöhnlich gleich in den ersten Tagen des Wochenbettes zu beginnen. Dies war der Fall in drei von Sinclair und Johnston (Practical midwifery, London 1858) beobachteten Fällen, wo resp. der 1., 2. und 3. Tag des Wochenbettes der Beginn für die Krankheit waren; ebenso in einem Falle von Breslau (Deutsche Klinik, 1861, S. 330), in einem Falle Winckel's (Berichte und Studien, Leipzig 1874, S. 172), in zwei Fällen Hecker's[1]) (Monatsschr. für Geburtskunde XXVII, S. 423) und in einem von mir beobachteten, nicht veröffentlichten Falle. In allen diesen Fällen trat

1) In drei anderen Fällen dieses Autors ist die Zeit des Beginnes aus den Krankengeschichten nicht genau zu ersehen.

spätestens am dritten Tage die Erkrankung ein. Will nun auch eine so kleine Zahl von Fällen, welcher man beim Nachsuchen in der Literatur vielleicht eine gleichgrosse mit späterem Anfange entgegenstellen könnte, nicht viel besagen, so sind die gemachten Angaben doch immerhin beachtenswerth, und ist es der Mühe werth, künftig die Aufmerksamkeit darauf zu richten, ob nicht für den Typhus sich etwas Aehnliches herausstellt, wie es für den Scharlach gilt. Besteht auch nicht die von Rokitansky angenommene Immunität für Hochschwangere gegen Typhus, so scheinen dieselben doch schwerer als Nichtschwangere immerhin zu erkranken, d. h. also vielleicht: die Krankheit bleibt nicht selten latent bis zum Puerperium.

Erscheint nun eine so lange Incubation des Scharlach durch Monate hindurch zunächst unwahrscheinlich und unseren bisherigen Ansichten über Incubation der acuten Exantheme völlig widersprechend, so lässt sich doch eine Analogie mit dem Malariagift anführen. Schon nach älteren Beobachtungen, welche durch die Erfahrungen Braune's, Fiedler's und Rheinstädter's (alle drei in Wagner's Archiv der Heilkunde, Bd. XI, 1870) unzweifelhaft gemacht werden, kann das Malariagift viele Monate bis zu einem Jahre latent bleiben, d. h. bei einem bisher gesunden Menschen kann eine Intermittens unter noch unbekannten Umständen erst ein Jahr nach der Infection ausbrechen.

Wie schon gesagt, wird künftig vielleicht auch mancher Fall von Scharlach seiner Entstehung nach anders erklärt werden müssen, wenn man die Möglichkeit einer langen Incubation zugiebt und in Betracht zieht.

Ich kann diese Blätter nicht schliessen, ohne noch ganz in der Kürze der merkwürdigen Discussion zu gedenken, welche in diesem Jahre in der London obstetr. Soc. über das Puerperalfieber stattgefunden hat. In vier langen Sitzungen (vom 7. April bis 7. Juli c.) ist hier, unter activer Theilnahme fast sämmtlicher hervorragender Mitglieder, über die Stellung des Puerperalfiebers zu anderen Krankheiten debattirt worden, und sind dabei überraschende Ansichten zu Tage getreten. Verschiedene Redner sind der Ansicht, dass Wöchnerinnen durch Infection mit Scharlachgift, Typhusgift u. s. w. Puerperalfieber bekommen können, ja, dass dies gar kein ungewöhnliches Vorkommen ist. Am schroffsten verfechten Newman (Stumford) und Braxton Hicks diese Ansicht. Letzterer nimmt sogar an, dass eine mit Scharlachgift

inficirte Wöchnerin Puerperalfieber bekommt, und dass, wenn sich Nichtwöchnerinnen wiederum bei ihr inficiren, die Krankheit nun von Neuem als Scharlachfieber erscheint. Leishman und Playfair drücken sich vorsichtiger aus und sagen, dass Wöchnerinnen durch Infection mit Scharlachgift in der Weise erkranken können, dass in den späteren Stadien wenigstens ihr Zustand von dem Puerperalfieberkranke nicht zu unterscheiden ist. Im Schoosse der Gesellschaft stiessen diese Ansichten auf starken Widerspruch. Besonders Squire spricht bestimmt aus, dass das Puerperalfieber mit Scharlach, Typhus und den übrigen acuten Exanthemen Nichts zu thun hat. Er und Huntley heben hervor, dass Scharlach bei Wöchnerinnen wesentlich sowie ausserhalb des Wochenbettes auftrete und deshalb leicht als Scarlatina zu diagnosticiren sei. Auch Savage, Williams, Snow Beck, Farre und West schliessen sich dieser Ansicht an. Die Identität des Puerperalfiebers mit der Septicämie wird in der ganzen Discussion nur leicht berührt. Ford. Barker (New-York) glaubt nicht an die Identität oder nahe Verwandtschaft dieser Zustände; Brunton nicht an die Entstehung des Puerperalfiebers durch Infection mit Leichengift, Jauche von Erysipelen u. s. w. Er glaubt nur an den autogenetischen Ursprung. Und das im Jahre 1875! Hat denn Semmelweiss nicht vor fast einem Menschenalter seine Entdeckung bekannt gemacht und unumstössliche Beweise dafür beigebracht!

Angenommen, Braxton Hicks hätte Recht, dass Scharlachgift bei Wöchnerinnen genau auch nach den anatomischen Charakteren dieselbe Krankheit hervorbringen könnte, welche wir Puerperalfieber zu nennen gewohnt sind, so würde man damit immer nur eine genetische Verwandtschaft beider Krankheiten statuiren können, aber Scharlach würde doch Scharlach bleiben und Puerperalfieber Puerperalfieber, so gut wie ein phlegmonöses Erysipel, durch dessen Jauche eine puerperale Septicämie hervorgerufen wird, von uns nicht als identisch mit dem Puerperalfieber angesehen wird. Nur der die Krankheit erzeugende Stoff ist derselbe.

Die erwähnte Discussion in der Londoner Gesellschaft hat übrigens wiederum gezeigt, wie viel mehr Erfahrungen die englischen Aerzte über Scharlach im Wochenbett haben, als wir. Die Erklärung dafür liegt aber, meine ich, auf der Hand. Wäre es bei uns, wie in England, Sitte, dass die normalen Geburten

von Aerzten geleitet und behandelt würden, so würden auch bei uns mehr Wöchnerinnen durch Scharlach inficirt werden. Hicks erwähnt in seinem Aufsatze aus dem Jahre 1871 bei verschiedenen seiner Fälle ausdrücklich, dass der Hausarzt resp. entbindende Arzt Scharlachfälle gleichzeitig in Behandlung gehabt und vermuthlich die Kreissende inficirt habe.

Mögen diese Mittheilungen dazu dienen, dass künftig bei Beobachtung von Scharlachfällen im Wochenbette die Frage nach der Incubation sorgfältig geprüft werde, und so die hier niedergelegten Beweise vermehrt und vervollkommnet werden. Dann wird auch, davon bin ich überzeugt, die Lehre von der „Scarlatina puerperalis“ im Sinne Helm's zu existiren aufhören.

Halle, 3. December 1875.

Nachtrag. Seit ich obige Abhandlung zum Drucke einsandte, erschien ein Aufsatz über dasselbe Thema von A. Martin in der Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, Bd. I, Hft. 2. — A. Martin macht drei neue Fälle von genuinem Scharlach bei Wöchnerinnen bekannt. Alle drei verliefen tödlich. Nur bei einem war Peritonitis vorhanden, welche, wie in Clintock's Fällen, erst spät und bei schon beginnender Desquamation auftrat. Auch Martin sieht dieselbe für secundär, durch den Scharlach bedingt, an. In den zwei anderen, ohne Peritonitis verlaufenen Fällen fanden sich bei der Section Endometritis, Parametritis, ein Mal auch Lymphangoitis. Verf. spricht die Ansicht aus, dass die Prognose des puerperalen Scharlach wesentlich von dem Auftreten secundärer Erkrankungen der Genitalorgane abhängig sei — eine Meinung, welche bei genauer Durchsicht der Literatur sich von selbst widerlegt. Wenn Martin ferner sagt, dass diejenigen scarlatinaähnlichen Processe, welche auf der Höhe ichorrhämischer Erkrankung auftreten, als Erysipele aufzufassen sind, so kann man ihm darin gewiss beistimmen. Solche Processe, welche besonders bei Pyaemia puerperalis vorkommen, sehen aber, ausser allenfalls im ersten Beginne, einem Scharlach auch so wenig ähnlich, dass man sie schwerlich damit verwechseln kann; man vergleiche nur Kiwisch und Anderer bezügliche Beschreibung, auch die von Retzius beschriebene Epidemie von Erysipel bei Wöchnerinnen.

Wo ein Exanthem bei einer Wöchnerin wirklich wie Scharlachexanthem aussieht, darf man es dreist für ächten Scharlach

halten, so lange nicht die begleitenden Erscheinungen und der Verlauf der Krankheit einer puerperalen Septicämie oder Pyämie analog sind, und das ist weder von der Malfatti'schen noch von der Helm'schen Beschreibung zu behaupten. Dass Erysipele bei Wöchnerinnen, theils allein, theils neben anderen Allgemeinkrankheiten vorkommen, in seltenen Fällen auch Epidemien von Erysipelas, ferner auch beschränkte Hautentzündungen, besonders in der Nähe der Gelenke, kann nicht geleugnet werden.

Die Frage der Incubation berührt A. Martin nicht.

Literaturangaben.

*Hamilton, Tractatus de febre miliari. 1870 (citirt nach Hervieux).
*Hecquet, Méd. ch. et pharm. des pauvres. Tome II. Chap. 62. 64. 1740. Desgl.
Ludwig, Institut. medic. clinicae. 1758.
Malfatti, Hufeland's Journal. XII. Stück 3. S. 120. 1801.
*Senn, Essai sur la scarlatine puerpérale. Paris, août 1825. Thèse inaug. (citirt nach Hervieux).
Tourtual, Hufeland's Journal. 1826, Dec. S. 3.
Dance, Arch. de méd. 1830. Ire Serie. Tome XXIII. S. 323.
*Helm, Th., Med. Jahrb. d. österr. Staates. 1837.
Helm, Die Puerperalkrankheiten. Zürich, 1840.
Clemens, Monatsschr. f. Gebkde. V. S. 130. 1855.
Sinclair a. Johnston, Practical midwifery. London 1858. S. 70.
*Retzius, Hygiea, Bd. 23. S. 187. Exc. Schmidt's Jahrb. Bd. 116. 1862. S. 318.
*Guéniot, Sur la scarlatinoide puerpérale. Thèse de Paris. 1862.
*Browns, Brit. med. Journ. 1862. Febr. 8. Exc. Wiener med. Wochenschr. 162. Nr. 10.
Denham, Dublin quaterl. Journ. of med. Sc. Bd. 34. 1862. S. 317.
Halahan, Dublin quaterl. Journ. of med. Sc. Bd. 36. 1863. S. 214.
Cremen, Dublin quaterl. Journ. of med. Sc. Bd. 35. 1863. S. 478.
Winckel, Pathol. u. Therap. des Wochenbettes. 1866. S. 427.
Clintock, Dublin quaterl. Journ. of med. Sc. Bd. 41. 1866. S. 53.
Lange, C. H., De scarlatina puerperali. Diss. Regimonti 1867.

Tanner, The signs and diseases of pregnancy. London 1867. S. 339.

Hervieux, L'Union médicale. 1867. Nr. 122—127.

Koch, H., Diss. Giessen 1868.

Hardy, S. L., Dublin quarterl. Journ. of med. Sc. Bd. 46. 1868. S. 329.

Simpson, James, Selected obst. a. gynaecol. works. Edinb. 1871. S. 518.

Braxton Hicks, Transact. of the obst. Soc. of London. 1871. S. 44, 75.

Schneider, V. B., Fünf Fälle von Scharlach im Puerper. Diss. Marburg 1873.

Die mit * bezeichneten Quellen habe ich nur nach Auszügen oder Berichten kennen gelernt, nicht im Original eingesehen.

Beiträge zur Lehre von den Zwillingen.

(Fortsetzung von Band VII, Heft 2.)

Von

Dr. **Fr. Ahlfeld,**
Privatdocenten in Leipzig.

(Mit 14 Holzschnitten und 2 Tafeln V. u. VI.)

III.

Die Entstehung der Doppelbildungen und der homologen Zwillinge.

Die Lehre von der Entwickelung der Doppelmissbildungen und der homologen Zwillinge hat in den letzten Jahrzehnten insoweit einen wesentlichen Fortschritt gemacht, als die Ansicht Gemeingut aller Forscher geworden ist, dass Doppelmissbildungen und homologe Zwillinge einem Eie entstammen müssen. An die Möglichkeit, dass Zwillinge in gesonderten Eihüllen gebildet, im Laufe des Wachsthums so nahe an einander zu liegen kommen, dass ein Schwund der Eihäute und ein Verwachsen der Oberflächen beider die Folge sein könne, glaubt Niemand mehr.

Für die Ansicht, dass Früchte, die auf zwei Keimblasen sich entwickeln, die einem Eie angehören, im günstigen Falle mit einander verwachsen können, treten ab und zu Autoren auf. Doch ist die Zahl derselben verschwindend klein gegenüber den Forschern, welche die Bildung von Doppelmissbildungen und homologen Zwillingen als auf einer einzigen Keimblase vor sich gehend, annehmen. Die weitere Frage aber, wie man die Entstehung auf einer Keimblase sich zu denken habe, theilt die Sachverständigen

in zwei grosse Lager. Die einen nehmen an, dass, sobald die ersten Anlagen auf der Keimscheibe sichtbar werden, bereits zwei gesonderte Fruchthöfe vorhanden sind, die entweder gänzlich getrennt liegen, auf 'denen sich dann später zwei vollständig getrennte Zwillinge entwickeln würden oder die mit einander mehr oder weniger zusammenhängen. Aus dieser Anlage würde eine Doppelmissbildung entstehen.

Die andere Partei glaubt, dass in allen Fällen die Fruchtanlage eine einfache sei, dass aber sich diese einfache Anlage mehr oder weniger spalten könne und hierdurch verwachsene oder vollständig getrennte Zwillinge zu Stande kämen.

Für das Vorhandensein gesonderter Anlagen nimmt vor Allem Claudius, Panum und B. S. Schultze das Wort; für die Spaltungstheorie haben sich Reichert, Dönitz, Förster, Bruch, Dittmar, und in neuerer Zeit besonders Virchow, letzterer bei Gelegenheit der Besprechung der Siamesischen Zwillinge (Berl. Klin. Wochenschr., 1870, Nr. 13 u. 14) und der „doppelköpfigen Nachtigall“ (Berliner Klinische Wochenschrift, 1873, Nr. 9) ausgesprochen. Alle Forscher nehmen an, dass mehr als alle theoretischen Deductionen zur Klärung dieser Frage Beispiele von Doppelmissbildungen oder getrennten Zwillingen aus sehr früher Zeit der Entwickelung nützen. Wenn erst eine hinreichend grosse Anzahl veröffentlicht sei, würde man durch statistische Hülfsmittel die Fragen beantworten können, ob die besagten Bildungen nach einem oder nach verschiedenem Modus entstanden, und im ersteren Falle, ob die Theorie der gesonderten Anlage oder die Theorie der Spaltung die einzig vorkommende sei.

Da wir nicht darauf rechnen können, jemals eine genügende Anzahl von Doppelanlagen des menschlichen Eies aus der ersten Zeit der Entwickelung beobachten zu können, so müssen wir auf die Beispiele bei niederen Thieren zurückgreifen. Bis jetzt ist die Zahl der hierher gehörigen Beobachtungen noch keine sehr grosse. Hauptsächlich sind frühzeitige Doppelmissbildungen beim Huhn und beim Fische gefunden worden, wohl aus dem einfachen Grunde, weil an diesen Thieren die meisten embryologischen Studien gemacht worden sind.

Beschreibungen mit Abbildungen frühzeitiger Doppelembryonen von Vögeln findet man bei

1) Allen Thomson (The London and Edinburgh Monthly Journal, 1844, Seite 479).

Doppelembryo der Gans vom 5. Tage der Bebrütung.

2) Allen Thomson (l. c.).

Doppelembryo des Huhnes, 16—18 Stunden nach Beginn der Bebrütung.

3) Baer (Mémoires de l'Académie de St. Pétersbourg, 1845).

Doppelembryo des Huhns vom 3. Tage der Bebrütung.

4) Schrohe (Untersuchungen über den Einfluss mechanischer Verletzungen auf die Entwickelung des Embryo im Hühnerei, Inaug.-Diss. Giessen 1862).

Doppelembryo vom Huhn am 4. Tage der Bebrütung.

5) Reichert (Archiv für Anatomie und Physiologie, 1864).

Doppelembryo der Gans nach 3tägiger Bebrütung.

6) Reichert (l. c.).

Doppelembryo vom Huhn vom Ende des 3. Tages.

7) Reichert (l. c.).

Doppelembryo vom Huhn vom Ende des 2. Tages.

8) Dönitz (Reichert's Archiv, 1866).

Doppelembryo eines Zwerghuhns am 3. Tage der Bebrütung.

9) von Baer (Mémoires de l'Académie de St. Pétersbourg, VI. Série, Tom. IV. 1845).

Abbildung einer gabelförmigen Wirbelsaite eines Hühnchens. Ei noch nicht 24 Stunden bebrütet.

Diesen Beobachtungen reihe ich drei neue an. Zwei der Präparate befinden sich in meinem Besitze, eins gehört der Sammlung des hiesigen zoologischen Institutes, die Benutzung des letzteren hat mir Herr Professor Leuckart mit der grössten Liebenswürdigkeit gestattet, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank sage.

10) Hühnchendoppelmissbildung, 36 Stunden nach Beginn der künstlichen Bebrütung untersucht. (Taf. VI, Fig. 22.)

Länge des Fruchthofes 3,2 Mm., grösste Breite desselben 2,6 Mm. Die Gestalt desselben ist annähernd oval, mit einer Ausbuchtung nach links hinten.

Anmerkung. Die Fälle von P. F. Wolff und Panum gehören späteren Entwickelungsstadien an. Ich habe sie deshalb hier nicht mit genannt, komme aber später auf dieselben zu sprechen.

In diesem Fruchthofe liegt ein kleiner 3,0 Mm. langer Embryo. Bei der oberflächlichen Betrachtung erscheint das obere Ende einfach. 2,2 Mm. vom Kopfende entfernt beginnt die Spaltung der beiden Schwanzenden. Der linke Schwanz ist um eine Kleinigkeit länger als der rechte. Die Entfernung der beiden Schwanzspitzen beträgt 2.25 Mm. Ausserdem bemerkt man noch einen feineren Fortsatz in der Mittellinie, eine Verlängerung der embryonalen Axe. Dieser Fortsatz geht bis zum Rande des Fruchthofes.

Bei schwacher Vergrösserung zeigen sich folgende Verhältnisse:

Das Präparat liegt auf der Bauchseite. Wir sehen dasselbe von oben. Das Medullarrohr ist in seinem oberen Theile auffallend breit Nach der Mitte zu theilt es sich ungefähr da, wo sich die ersten Urwirbel zeigen. Hier erscheint es jederseits vielleicht um das Drittel enger als an der oberen Partie. Die beiden so entstandenen Medullarrohre laufen nun eine Zeit lang annähernd parallel neben einander her, um dann in einem Winkel von ungefähr 120° auseinander zu weichen. — Das Medullarrohr ist nirgends geschlossen.

Es finden sich vier Reihen Urwirbel neben einander liegend. In jeder Reihe sieht man fünf vollständig differenzirte Urwirbel; die beiden angrenzenden sind in der Entstehung begriffen. Die beiden äusseren Reihen liegen tiefer, als die beiden inneren. Die beiden inneren Wirbelplatten bilden eine Falte, deren oberer Rand die äusseren Urwirbel überragt. Somit liegen also die beiden inneren Reihen der Urwirbel schräg gegen einander, wie die Ziegel auf beiden Seiten des Dachfirstes. Da sich in der Gegend der untersten sichtbaren Urwirbel die Medullarrohre um ein geringes nähern, so treten diese Urwirbel näher aneinander heran als die oberen.

Das Amnion hat sich begonnen zu bilden. Das breite obere Ende des Medullarrohres trägt eine breite Kopfkappe. Ausserdem ist, wie es mir scheint, der Strang, welcher in der Richtung der Längsachse der Frucht zwischen den sich trennenden Schwanzenden verläuft, zum Theil als Amnion aufzufassen. Der schon oben erwähnte Strang wird Anfangs gebildet aus der Kante der schräg gegeneinander gerichteten inneren Wirbelplatten. Er setzt sich aber auch noch fort an der Stelle, wo die Wirbelplatten mit den sich trennenden Schwanzenden abweichen. Von da aus halte ich ihn für das sich erhebende Amnion. An seinem letzten Theile, wo er mit der Umgebung des Fruchthofes, dem Keimwalle in Berührung steht, verbreitet er sich wesentlich, so dass er mit einer breiten Basis ohne deutliche Abgrenzung in den Keimwall übergeht. Diese letzte Partie besteht aus Zellen, die vom Keimwalle aus nach innen vorgewuchert. Man sieht deutlich, wie die Blutinseln auf der Wanderung nach der Theilungsstelle der Schwanzenden zu gewuchert sind.

Auf der Bauchseite sieht man am oberen Ende des Medullarrohres die Basilarleiste mit dem Infundibulum.

11) Hühnchendoppelmissbildung, circa 90 Stunden nach Beginn der künstlichen Bebrütung gefunden. (Tafel VI, Fig. 21.)

Höhe des Fruchthofes 3,1 Mm., grösste Breite desselben 6,5 Mm. Die Gestalt ist ungefähr die eines Dreieckes mit der grösseren Basis von 6,5 Mm. und der kleineren Höhe von 3,1 Mm.

In diesem Dreiecke liegen zwei deutlich geschiedene Fruchtanlagen von 4,0 und 4,6 Mm. Länge, vom Kopfe direct bis zum Schwanze gemessen, deren Hirnblasen, einander berührend, in der Spitze des Fruchthofes sich befinden, während die weit auseinanderliegenden Schwanzenden an den Endpunkten der Basis zu finden sind. Die Achsen der Embryonen liegen nicht in einer Linie. Jede derselben zeigt eine Umbiegung an der Stelle, wo die Medulla oblongata sich zu bilden begonnen hat. Diese Umbiegung wird daher kommen, dass die Köpfe sich aus der Keimblase herausgehoben haben, wenigstens ist an der Umbiegungsstelle eine deutliche Torsion des Medullarrohres und der Urwirbel bemerkbar.

Die Hirntheile eines jeden Embryo sind deutlich getrennt. Die beiden Vorderhirnblasen berühren sich; man kann nicht mit Bestimmtheit behaupten, ob sie an der Berührungsstelle verwachsen sind. Die Gehörblasen sind beiderseits gut zu sehen.

Zwischen den Kopftheilen der beiden Embryonen liegt ein länglicher Sack, den man als das gemeinsame Herz aufzufassen hat. Neben jedem Medullarrohre bemerkt man ungefähr 24 Urwirbel.

Das Amnion bedeckt die oberen Partien gemeinschaftlich. An der Trennungsstelle der Achsen sieht man die Falten des Amnion längs der Seitenplatten nach dem Schwanzende zu abwärts ziehen. Die unteren Enden der beiden Früchte haben somit jede ihr gemeinsames Amnion.

12) Hühnchendoppelmissbildung, am vierten Tage nach Beginn der Bebrütung gefunden. (Tafel VI, Fig. 23.) (Aus der Sammlung des zoologischen Museums in Leipzig.)

Das Präparat ist auf schwarzer Unterlage ausgebreitet, so dass man es nur bei auffallendem Lichte sehen kann. Es ist daher nicht möglich, dasselbe in der ausführlichen Weise, wie die beiden vorhergehenden, zu beschreiben. Zumal die Verhältnisse des Kopfes und des Herzens können nicht genauer beschrieben werden, als sie in der kleinen beigefügten Zeichnung dargestellt worden sind.

Der Fruchthof ist 11,5 Mm. hoch und 15,0 Mm. breit. Die Gestalt ist die eines Rhomboïds mit abgerundeten Ecken.

In diesem Fruchthofe liegen zwei mit den Köpfen in Verbindung stehende Embryonen.

Vom obersten Kopftheile bis zur Schwanzspitze gemessen, ist der linke 7,8, der rechte 6,2 Mm. lang, doch ist diese directe Entfernung allein für die Grösse der Embryonen nicht massgebend,

indem ihr Körper, seiner Sförmigen Windung halber, in der That etwas länger, aber nicht messbar ist.

Die Medullarplatten haben sich vollständig vereinigt. Die Köpfe sind gegeneinander aus der Keimscheibe herausgehoben. Auch die Schwanzenden ragen über den Fruchthof hinaus.

Die Gefässe sind stark entwickelt. Zu beiden Seiten sieht man sie in die beiden Leiber eintreten.

Mit Wahrscheinlichkeit ist der zwischen beiden Halstheilen hängende Körper als das Herz anzusehen; doch lässt es sich bei auffallendem Lichte von den darüber liegenden vereinigten Köpfen nicht trennen.

Beide Embryonen werden von einem Amnion umgeben.

Im Ganzen scheint diese Doppelmissbildung der vorhergehenden vollständig zu ähneln, nur gehört sie einer weiteren Periode an.

Viel zahlreicher sind die Beobachtungen, welche von Forschern an Fischen gemacht worden sind. Doch sind unter allen diesen immerhin nur wenige, in denen die Doppelbildung auf einer sehr frühzeitigen Entwickelungsstufe gefunden wurde.

Vor allen sind hier zu nennen die Untersuchungen von

1) Lereboullet (Récherches sur les monstruosités du brochet).

Ferner beschrieben Fischdoppelembryonen und bildeten sie ab:

2) von Bär (Mémoires de l'académie impériale des Sciences de St. Pétersbourg, VI. Série, Sciences naturelles, Tom. IV., 1845).
3) Valentin (Ein Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Doppelmissgeburten, Archiv für physiol. Heilkunde, Bd. X).
4) Rathke (Abhandlungen zur Bildungs- u. Entwickelungsgeschichte des Menschen und der Thiere, Bd. 2, S. 161).

Keine Abbildungen.

5) Knoch (Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou, 1873. Nr. 2, pag. 173).

Ausserdem sind zu nennen:

Leuckart, Dareste, Coste u. s. w. als Autoren, die an zerstreuten Stellen Mittheilungen über Doppelembryonen gemacht haben.

Ich halte es für nothwendig, ehe ich auf die Cardinalfrage über die Genese der Doppelmissbildungen übergehe, die von mir eben angeführten Beobachtungen ganz kurz zu referiren und denselben, wenn solche im Originale vorhanden ist, eine kleine Zeichnung beizugeben.

Fall 1. Allen Thomson.

Gänseei, 5 Tage bebrütet. Tafel V, Figur 1.

Der Fruchthof zeigt eine ziemlich regelmässige Kreuzform.

Die zwei Embryonen liegen mit den hinteren Theilen noch platt auf der Keimblase; die vorderen haben sich aus der Keimblase herausgehoben. Vom Hinterhaupte bis zum Schwanzende beträgt die directe Entfernung, entsprechend der Abbildung in natürlicher Grösse, je 8 Mm.

Kopf und Hirnblasen, beiderseits gut entwickelt, sind in keiner Weise mit einander verbunden, sondern liegen nebeneinander, auf der Abbildung über- und untereinander. Die Köpfe liegen in einer gemeinsamen Kopfkappe.

Zwischen beiden Halstheilen befindet sich das gemeinsame Herz.

Die Extremitäten sind angelegt.

Nach dem Berichte soll beim Oeffnen des Eies die Richtung der embryonalen Achsen parallel mit der Längsachse des Eies gewesen sein. Der Abbildung nach ist dies nicht der Fall. Wenn man die Richtung der Embryonalachse aus den noch auf der Keimblase liegenden hinteren Enden der Embryonen ersieht, so schneidet diese Achse die lange Eiachse in einem spitzen Winkel.

Fall 2. Allen Thomson.

Hühnerei, 16—18 Stunden bebrütet. Tafel V, Figur 2.

Fruchthof fast rund, mit zwei den Schwanzenden der Embryonen entsprechenden Ausläufern.

Die zwei Embryonen liegen dicht nebeneinander, aber vollständig getrennt, auf der Keimblase noch platt auf. Ihre Längsachse beträgt, nach der Abbildung in natürlicher Grösse, ungefähr 2 Mm. Die Achsen sind nicht vollständig geradlinig, sondern sie beschreiben eine kleine Curvatur, in Folge welcher die Schwanzenden sich von einander entfernen.

An den Embryonen ist noch keine Differenzirung irgend welcher Organe bemerkbar. Die Längsachsen der Embryonen liegen annähernd parallel mit der Querachse des Eies.

Fall 3. von Bär.

Hühnerei, 52—54 Stunden bebrütet, Tafel V, Figur 3.

Der Fruchthof hat die Gestalt eines Kreuzes; doch ist das Kreuz nicht gleichförmig, sondern hat zwei längere und zwei kürzere Arme.

Die beiden Embryonen sind mit den Köpfen verwachsen. Theile der Gehirnanlage schienen beiden gemeinschaftlich zu sein, doch liess sich dies nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Zwei Herzen.

Am Kopfe noch kein Amnion. An den Schwanzenden war eine ganz geringe Herabkrümmung kenntlich, vielleicht beginnende Amnionbildung.

Die Längsachse der beiden vereinigten Embryonen lag parallel der Querachse des Eies.

Fall 4. Schrohe.

Hühnerei, 4 Tage bebrütet. Tafel V, Figur 4.

„Das Ei war 16 Stunden bebrütet, als die Verletzung vorgenommen wurde. Ich machte eine Spaltung, wie ich vermuthe in der Längsachse. An der Keimscheibe war nichts Abnormes wahrzunehmen, sie war nur etwas oval. Die Untersuchung nahm ich am vierten Tage der Bebrütung vor. Beide Embryonen waren abgestorben und lagen am Rande der Wunde, welche kreisförmig war. Sie zeigten eine fast vollständig gleiche Entwickelung. Bei beiden ist das hintere Ende nur theilweise entwickelt; bei dem einen sowohl wie bei dem anderen sieht man nur eine Reihe Wirbelplättchen. Die Herzen sind strangförmig mit einander verbunden. Die Köpfe sind frei, fast vollständig normal, der eine ist etwas länglich, der andere mehr rund.“

Fall 5. Reichert.

Gänseei, 3 Tage bebrütet. Tafel V, Figur 5.

Fruchthof bisquitförmig, mit stärkerer Ausdehnung am Kopfende der Embryonen Kopftheil des Fruchthofes spitz ausgezogen. Area vasculosa nicht rund, sondern herzförmig. Sinus terminalis noch nicht gebildet.

Die beiden Embryonen liegen dicht nebeneinander und bilden in der Hauptsache nur einen Körper. Die Kopf- und Schwanzenden hingegen sind vollständig getrennt. Das Medullarrohr ist noch nicht vollständig geschlossen. Man sieht zwei Chordae nebeneinander laufend, die sich nach oben in die Kopfenden, nach unten in die Schwanzenden von einander trennen. Vom Bauche aus gesehen sieht man die noch weit klaffende Bauchhöhle, darinnen einen gemeinsamen Darm.

Die Herzen sind verschmolzen, zeigen aber unzweifelhaft ihre Entstehung aus zwei Herzanlagen.

Amnion und Allantois nicht entwickelt.

Fall 6. Reichert.

Hühnerei, 3 Tage bebrütet. Tafel V, Figur 6.

Der Gefässhof zeigt eine ellyptische Form, die Längsachse der beiden Embryonen entsprechend.

Der Fruchthof hat die Form des Kreuzes. Im längeren Balken liegen die Körper der beiden Embryonen.

Die beiden Embryonen liegen in der Art, dass ihre Köpfe mit den Vorderflächen einander berühren, aber nicht verschmolzen sind. Die Leiber liegen in einer verlängerten Achse.

Die Rückenfurche, sowie die Bauchhöhle sind noch weit geöffnet, das Herz noch nicht sichtbar.

Fall 7. Reichert.

Hühnerei, 2 Tage bebrütet. Tafel V, Figur 7.

Der Gefässhof sowohl wie der Fruchthof haben die Gestalt eines Kleeblattes mit abgerundeten Spitzen. Von der dem Stiele entsprechenden Stelle (Einbuchtung) dieser Figur bis zur Spitze geht eine Linie, welche den Fruchthof in zwei Hälften trennt.

Die beiden Embryonen liegen mit ihren Längsachsen in einem Winkel von 90° aneinander, indem Kopf an Kopf liegt. Die Köpfe berühren sich nicht.

Herzen noch nicht vorhanden.

Die Entwickelung noch nicht so weit wie im Falle 6.

Fall 8. Dönitz.

Hühnerei, 3 Tage bebrütet. Tafel V, Figur 8.

Der Gefässhof hat eine ovoide Form, der Fruchthof hingegen Kreuzform. Die Längsachse der beiden Embryonen liegt in der Längsachse des Fruchthofes. Die kurzen Schenkel des Kreuzes übertreffen an Breite weit die langen Schenkel.

Die beiden Embryonen liegen in einer Linie, mit den Köpfen zusammenstossend. Die Köpfe stehen mit Sicherheit durch die Wandungen der Hirnbläschen in Verbindung. Ob auch die Hohlräume communiciren, liess sich nicht bestimmen.

Urwirbelkörper sind bei dem einen Embryo 9, beim anderen 12 vorhanden. Das Medullarrohr ist fest geschlossen.

Herzen rudimentär entwickelt.

Amnion fehlt noch.

Die Längsachse der Früchte entspricht der Querachse des Eies.

Fall 9. von Bär.

Hühnerei, noch nicht 24 Stunden bebrütet. Taf. V, Fig. 9.

Gabelförmige Wirbelsaite eines Hühnchens vom ersten Tage. Näheres ist nicht bekannt.

Fall 10, 11 und 12 sind oben genauer von mir beschrieben; ich füge aber kleine Zeichnungen bei, die hauptsächlich das Verhältniss von Fruchthof und der Lage der Embryonen illustriren sollen. Tafel V, Figur 10, 11 und 12.

Die Beobachtungen der Doppelembryonen bei Fischen haben den Vortheil, dass man die Weiterentwickelung der Missbildung beobachten kann. Bei einzelnen Arten mehr, bei anderen weniger, sind die Eihüllen durchsichtig. So konnte man schon sehr frühzeitig eine doppelte Anlage bemerken und diese Eier dann während ihres weiteren Wachsthums einer genauen Beobachtung unter-

ziehen. Allen voran stehen hier die Untersuchungen von Lereboullet.

Fall a. Lereboullet.

Auf dem Eie fand sich 53 Stunden nach stattgehabter Befruchtung eine Anlage mit zwei Ausläufern, wie sie Tafel VI, Figur 13 darstellt. In dieser Anlage zeigten sich zwei helle Streifen, welche als Anlage der Chorda dorsualis anzusehen waren.

Beim weiteren Wachsthume des Eies entstand aus dieser Anlage eine zweiköpfige Doppelmissbildung.

Am vierten Tage hatte sich diese Doppelmissbildung in soweit verändert, als die beiden Köpfe weiter von einander sich entfernt hatten und ein Bild gaben, wie in Figur 14 (Tafel VI).

Am zwölften Tage endlich, als die definitive Gestaltung der Doppelmissbildung zu Stande gekommen, waren die beiden Köpfe an ihrer Innenseite mit einander verwachsen. In Folge dessen waren die beiden inneren Augen dicht nebeneinander zu liegen gekommen. Figur 15 (Tafel VI) zeigt den Fisch nach Beendigung seiner Entwickelung.

Fall b. Lereboullet.

56 Stunden nach der Befruchtung bemerkte man eine Fruchtanlage mit zwei Ausläufern von verschiedener Grösse. Ein heller Streif zeigte auch hier die Anlage der Chorda dorsualis (Tafel VI, Figur 16). 89 Stunden nach der Befruchtung war eine doppelköpfige Missbildung aus dieser Anlage entstanden, die einen normal gebildeten Kopf, entsprechend dem längeren Ausläufer auf der Anlage, mit einem rudimentären Kopfe, entsprechend der kürzeren Anlage, aufzuweisen hatte (Tafel VI, Figur 17).

Fall c. Lereboullet.

73 Stunden nach der Befruchtung war auf dem Eie eine breite Anlage sichtbar mit zwei ziemlich gleich langen Spitzen (Tafel VI, Figur 18).

40 Stunden später konnte man einen doppelköpfigen und doppelleibigen Fisch bemerken, dessen beide Theile nur noch mit dem Schwanzende in Zusammenhang standen. Doch war die eine Seite schwächer entwickelt (Tafel VI, Figur 19).

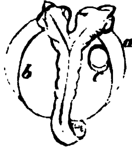
Noch einen Tag später konnte man die Missbildung ziemlich entwickelt sehen. Die eine Hälfte war ziemlich gut entwickelt, während der kleinere Theil als Parasit dem grösseren anhing (Tafel VI, Figur 20).

Fall d. von Bär.

Barschdoppelmissbildung, 60 Stunden alt. Zwei Köpfe und zwei Hälse. Das Rückgrat theilte sich unter einem Winkel von 60 °.

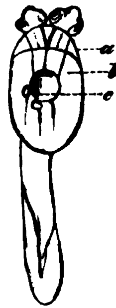
Chorda gleichfalls gespalten. An der Spaltungsstelle etwas breiter. Die Ohren begannen sich zu bilden. (Figur 1.)

Fig. 1.



a Animales Blatt.
b Vegetatives Blatt.
c Fetttröpfchen.
Von oben am 2. Tage.

Fig. 2



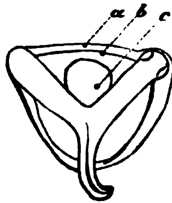
c 30 Stunden später von unten gesehen.

Dreissig Stunden später war der Schwanz länger, die beiden Köpfe näher zusammengerückt, so dass die inneren Augen sich berührten. Der Spalt zwischen den Köpfen und Hälsen war ein wenig länger geworden, was Bär auf das Wachsthum der Köpfe bezieht (Fig. 2).

Fall e. von Bär.

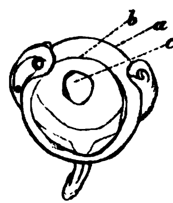
Doppelmissbildung vom Barsch, 60 Stunden alt. Die Spaltung ging bis über die Mitte des Leibes. Chorda vertebralis gabelförmig gespalten. Der nach rechts abgehende Ast erschien anfangs als ein Strang, der linke als eine Linie. (Figur 3 und 4.)

Fig. 3.



Von oben am 2. Tage.

Fig. 4.



ca. 27 Stunden später von unten gesehen.

Die Beobachtungen von Valentin, Rathke, Knoch gehören späteren Entwickelungsperioden an. Für die Fragen, die ich weiter unten zu behandeln gedenke, bieten sie uns nicht viel Positives.

Nachdem ich nun das Material, welches der folgenden Arbeit zu Grunde liegt, in kurzen Beschreibungen und einfachen Abbildungen vorangestellt habe, gehe ich zu den einzelnen Punkten über, die zu erörtern sind.

Eine der wichtigsten Thatsachen, welche wir zuerst finden, deshalb auch voranstellen, ist:

dass in allen bisher beobachteten frühzeitigen Hühnchen- resp. Gansdoppelmissbildungen ein gemeinsamer Fruchthof gefunden wurde, und

dass auch bei den Fischeiern, auf denen sich eine Doppelmissbildung entwickelte, die Anlagen mit einander verbunden waren.

Schon 1866 machte Dönitz[1]) auf diese Thatsache aufmerksam. Dieselbe gewinnt aber weit mehr an Bedeutung, indem seit dieser Zeit eine grössere Anzahl frühzeitiger Doppelembryonen beschrieben worden ist, in denen in keinem Falle ein Abweichen von jener Regel beobachtet werden konnte.

Hypothetisch kam schon Förster[2]) auf diesen Satz, wie ihn ja überhaupt alle Vertheidiger der Spaltungstheorie zu den ihrigen machen.

Die Hypothese, die man gemäss dieser Thatsachen mit einiger Berechtigung aufstellen darf,

dass alle Doppelmissbildungen und alle Paarlinge in der frühesten Zeit ihrer Entwickelung eng mit einander in Verbindung stehen,

kann nur durch Beobachtungen hinfällig gemacht werden, in denen auf entgegengesetzten Seiten eines Eies sehr frühzeitige Anlagen gefunden wurden. Das ist bis jetzt noch nicht geschehen.

Panum[3]) glaubt, auf Beobachtungen gestützt, die Einheit der Anlage für einzelne Fälle verwerfen zu müssen, und, um die Einheit des Princips nicht aufgeben zu müssen, macht er den Schluss, dass für alle Doppelmissbildungen „die ursprüngliche, d. h. in der frühesten Periode der Ovigenese begründete Doppelheit des Keimes nunmehr über allen Zweifel erhaben ist.“

Die Beobachtungen, auf welche Panum sich beruft, sind von ihm selbst und von P. F. Wolff gemacht worden.

Panum beschreibt und bildet auf Taf. XII des oben erwähnten Buches zwei Eier ab, in denen eine getrennte Entwickelung der beiden Embryonen stattgefunden hat. In Figur 1—3 liegen die

---

1) Reichert's Archiv, 1866, Heft V, §. 542.

2) Die Missbildungen des Menschen, S. 20.

3) Untersuchungen über die Entstehung der Missbildungen, S. 244.

beiden Embryonen dicht nebeneinander, so dass sich ein Amnion um sie gebildet hat, auf dem anderen Eie, Figur 4, liegen die Embryonen von einander entfernt, nur ihre Gefässhöfe berühren sich, stehen aber in keiner näheren Verbindung mit einander.

Das erste Ei war „reichlich $7^1/_2$ Tage", das zweite „reichlich 7 Tage" bebrütet.

Das dritte Ei, welches Panum hier anführt, ist von P. J. Wolff[1]) beschrieben. Es ist 6 Tage bebrütet. Die beiden Embryonen liegen dicht nebeneinander und sind durch grössere Gefässe mit einander verbunden.

Zumal auf das Entenei, Figur 4, stützt sich Panum, indem er Seite 242 behauptet: „In sehr früher Periode der Eibildung muss aber jedenfalls die Doppelheit der Keimanlage begründet sein, wenn sich zwei weit von einander entfernte Cicatriculae auf einem Dotter vorfinden, wie bei unserem Enteneie."

Wir halten diesen Schluss aus dem Grunde für einen unberechtigten, weil man aus der gegenseitigen Lage so weit in der Entwickelung vorgeschrittener Embryonen nicht auf die vorhergegangenen Lageverhältnisse der Cicatriculae schliessen darf. Die Cicatriculae dieser beiden Embryonen können sehr wohl dicht nebeneinander gelegen haben, ja eine Einheit gewesen sein, die gespalten und deren beide Theile bei der Entwickelung sich mehr und mehr von einander getrennt haben. Wir hoffen, weiter unten diese Frage, den Cardinalpunkt, durch mancherlei Thatsachen sehr wahrscheinlich zu machen.

Vor der Hand wiederhole ich hier noch einmal die Thatsache, dass auch, nachdem wir diese Beobachtungen von Panum und Wolff hinzugenommen haben, noch kein Fall bekannt geworden ist, in dem vollständig getrennte Fruchtanlagen beobachtet worden sind.

Dareste[2]) allein ist es, welcher angiebt, getrennte Anlagen auf einem Dotter gesehen zu haben. Er schreibt Seite 85: Man bemerkt bisweilen zwei Keimscheiben auf einem Dotter. Diese Thatsache ist constatirt; auch habe ich sie auf ganz sichere Weise demonstriren können. In einem dieser Fälle bemerkte ich, dass jede der Keimscheiben entwickelt war und je eine Anlage (blasto-

1) Novi Commentarii academiae scientiarum imper. Petrop. Tom. XIV, Classis mathem., physico-mathem. et phys. Petropol. 1770

2) Archives de Zoologie expérimentale p. Lacaze-Diethiers, Tome III, 1874.

derme) sich gebildet hatte. In einem anderen Falle bemerkte ich zwei Embryonen auf demselben Dotter, und jeder dieser Embryonen war von seinem eigenen Amnion eingehüllt, eine Thatsache, die nicht anders als durch Entwickelung zweier Keimscheiben erklärt werden kann.

Seite 86 berichtet er, dass er einen sehr merkwürdigen Fall, das Vorhandensein dreier getrennter Embryonen auf einer Keimscheibe beobachtet habe.

Diese Angaben von Dareste sind nicht bestimmt genug gegeben, um die oben ausgesprochene Thatsache widerlegen zu können. Es kann sich ganz wohl um Beobachtungen aus schon fortgeschrittenerer Entwickelungsperiode handeln. Abbildungen hat er nicht geliefert.

Auch Allen Thomson[1]) giebt an, Seite 579, dass zwei Cicatriculae bisweilen auf einem Dotter beobachtet worden seien. „Ich glaube aber," fährt er fort, „es kann bezweifelt werden, ob diese Erscheinung, welche ich selbst mehrere Male gesehen habe, nicht eine Täuschung ist." In allen bekannten Fällen fand auch Allen Thomson, wie auch wir, nur einen Fruchthof. Panum glaubt für das Vorkommen von zwei Cicatriculae auf einem Dotter einstehen zu können. Er schreibt Seite 192: „Zwei Cicatriculae auf einem Dotter sind eine Abnormität, deren Vorkommen in den Eiern der Vögel nicht bezweifelt werden kann, obgleich Fabricius ab Aquapendente noch der Einzige gewesen sein dürfte, der sie vor Anfang der Bebrütung beobachtet zu haben scheint, indem er sagt: eam (sc. cicatriculam) in magno vitello duplicem aliquando observavimus, alteram alteri satis propinquam et alteram altera minorem. Freilich ist mir auch von verschiedenen Hausfrauen gesagt worden, sie hätten zwei Cicatriculae auf einem Dotter gesehen, ich kann aber darauf kein Gewicht legen, weil ich mich überzeugt habe, dass in solchen Fällen, wenigstens in der Regel, etwas für eine Cicatricula gehalten worden ist, das diese Bedeutung entschieden nicht hat. Es kommen nämlich auf dem Dotter runde, weisse Flecke vor, welche bei etwas oberflächlicher Betrachtung sehr leicht für überzählige Cicatriculae angesehen werden können und welche von jenen Hausfrauen wirklich in meiner Gegenwart damit verwechselt worden sind. Diese runden, weissen Flecke sind aber nur Abnormitäten

1) The London and Edinburgh monthly Journal, 1844. S. 579.

der Dotterhaut.“ „Da jedoch im Vogeleie die Cicatricula nothwendig der Ausgangspunkt der Entwickelung ist, und da die Lage des Embryo immer derjenigen der Cicatricula entspricht, so kann man aus der Gegenwart zweier getrennter Embryonen auf einem Dotter mit Sicherheit schliessen, dass zwei Cicatriculae auf demselben vor der Bebrütung vorhanden gewesen sein müssen.“

Wir haben schon oben gesagt, dass dieser Rückschluss ein unerlaubter ist. Auch in den 15 Jahren, von Erscheinen des Panum'schen Buches bis heute, ist kein Ei mit doppelter getrennter Cicatricula gefunden worden, obgleich eine grosse Anzahl auf dem Gebiete der Embryologie Arbeitender unzählige Eier untersucht haben.

Die Thatsache ist von grosser Wichtigkeit, weil sie die beste Widerlegung der Schultze'schen Theorie giebt, derjenigen Theorie, die überhaupt nur noch in Frage kommen könnte, wenn die Spaltungstheorie verworfen werden sollte. Hören wir Schultze[1]) selbst. Seite 490 schreibt er: „Seit Entdeckung des Keimbläschens ist dasselbe öfters beobachtet worden, und diese mit doppeltem Keimbläschen versehenen Eier können wohl mit Recht als die Bildungsstätten der Doppelmonstren angesehen werden. Es müssen sich nämlich in einem solchen Dotter, wenn jene Beziehung des Keimbläschens zum Fruchthofe in der That stattfindet, zwei Fruchthöfe bilden, und zwar entfernt von einander, wenn die Keimbläschen an entgegengesetzten Seiten des Dotters lagen, um so inniger mit einander verbunden, und in um so grösseren Abschnitten der Axe einfach, je weniger weit jene von einander entfernt waren.“

Betrachten wir nun in dieser Hinsicht die von uns gesammelten Beobachtungen, so mussten wir den Schluss ziehen, dass, wenn Schultze's Hypothese Berechtigung habe, in allen bisher bekannten Fällen die Keimbläschen vor der Befruchtung sich berührt haben müssten. Eine Zusammenstellung der Lageverhältnisse der Keimbläschen zum Verhältnisse der Lagerung sehr frühzeitig beobachteter Fruchtanlagen zu einander wird aber ergeben, dass jene alle möglichen Stellungen einnehmen können, also auch weit entfernt von einander liegen, diese aber stets mit einander verbunden vorkommen.

Eine zweite Thatsache, die mir für die Entstehung der Dop-

1) Virchow's Archiv, Bd. VII.

pelmissbildungen von Wichtigkeit zu sein scheint, bezieht sich auf das Verhältniss des Fruchthofes zur Anlage der Embryonen.

Normaler Weise zeigt der Fruchthof eines einfachen Hühnchenembryos dem Kopfe entsprechend eine breitere Partie, dem Schwanze entsprechend eine schmälere, so dass die Gestalt des Fruchthofes mit der Gestalt eines sich nach unten verjüngenden Schildes oder mit der Gestalt eines Bisquits, dessen eine Hälfte einen grösseren Umfang zeigt als die andere, verglichen werden kann.

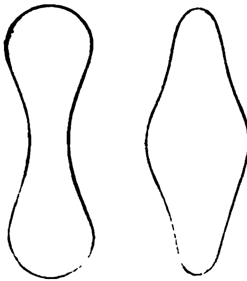
Ganz anders finden wir die Gestalten der Fruchthöfe der Doppelembryonen. Um eine leichte Uebersicht zu haben, liess ich sämmtliche Bilder auf Tafel VI zusammenstellen. Die Körper der Embryonen sind hell gehalten, die Fruchthöfe dunkel schraffirt. Wir bemerken nun folgende Verhältnisse:

Sobald die Fruchtanlagen mit ihren Achsen parallel oder nahezu parallel verlaufen, wie in den Figuren 2, 5, und 10 so gestaltet sich der Fruchthof in der Weise, dass sein Rand ungefähr parallel der äusseren Peripherie der Doppelembryonen verläuft. Seine Gestalt ähnelt dann einer Figur, die man erhält, wenn man die peripheren Theile der beiden Embryonen zeichnet und den Raum, den die Embryonen selbst einnehmen, und der innerhalb der Embryonen gelegen ist, dunkel hält.

In den Fällen hingegen, wo die Fruchtachsen divergiren, oder gar eine nahezu gerade Linie ausmachen, zeigt der Fruchthof eine eigenthümliche Gestalt. Er giebt uns nicht mehr ein Abbild der Gestalten der Doppelembryonen, sondern er zeigt eine Kreuzesform oder eine unregelmässige Form. In den Figuren 1, 3, 6 und 8, in denen die Embryonen nahezu eine Linie bilden, ist die Kreuzesform am deutlichsten ausgesprochen. In den Figuren 7, 11 und 12 finden wir eine andere Gestaltung.

Würden die beiden Fruchtanlagen nach der Theorie von Schultze gleich von Anfang an dieselbe Lage zu einander gehabt haben, wie wir solche in den eben genannten sieben Beobachtungen finden, so musste man auch annehmen, dass der Fruchthof eine Gestalt habe, die für jeden einzelnen Embryo der Gestalt eines einzelnen Embryo ähnelte. Wenn also die Früchte mit den Köpfen sich berührend in einer Linie liegen, so würde die Gestalt des Fruchthofes die umstehende (Fig. 5) sein müssen. Bei Duplicitas anterior hingegen müsste man eine Gestalt wie in

Figur 6 erwarten. Statt dessen finden wir die genannten abnormen Gestaltungen, ein Beweis, dass eine Veränderung der Achsen zu einander im Laufe der Entwickelung stattgefunden.


Fig. 5. Fig. 6.

Besonders ist es die Kreuzesgestalt, welche in uns die Vermuthung aufkommen lässt, dass die anfangs parallel nebeneinanderliegenden Fruchtachsen im Laufe der Weiterentwickelung nach und nach sich von einander entfernt haben und endlich in eine Linie zu liegen gekommen sind.

Ob diese Bewegung der Fruchtanlagen eine active oder eine passive sei, lässt sich nicht mit Bestimmtheit vermuthen. Für eine active Beweglichkeit der Achsen ist kein recht plausibler Grund zu finden. Man kann sich keine Kraft in den Fruchtanlagen selbst vorstellen, welche die Tendenz hätte, die Schwanzenden der Früchte von einander zu entfernen. Hingegen lässt sich sehr wohl denken, dass eine von aussen wirkende Kraft auf die Fruchtanlage drückt, sie spaltet und die gespaltenen Theile von einander entfernt. Diese Kraft können wir am ehesten in der Eihülle vermuthen, in der Zona pellucida. Wie ich mir den Vorgang denke, habe ich unten, Seite 237, ausführlicher auseinandergesetzt.

Ist einmal die Spaltung geschehen, hat die Divergenz der Achsen begonnen, so können wir uns auch noch einige Hülfskräfte vorstellen, welche das weitere Auseinanderrücken der Achsen begünstigen. Einmal kann man sich denken, dass durch eine ungleiche Vertheilung und ein ungleiches Zuströmen der zur Ernährung der Frucht dienenden Massen der Fruchthof an einer Stelle ein stärkeres Wachsthum zu erkennen giebt als an einer anderen. In dem ersten von mir beschriebenen Falle wird die Art und Weise, wie ich mir diesen Vorgang vorstelle, angedeutet. Man sieht, dass zwischen den sich trennenden Schwanzenden der sonst vereinigten Embryonen eine grössere Anzahl zelliger Elemente zur Frucht hinströmen, als dies sonst nach irgend einem Punkte der Fruchtperipherie zu sehen ist. Dadurch nimmt der zwischen den Schwanzenden liegende Theil des Fruchthofes an Ausdehnung zu und, wenn die Fruchtanlagen nicht in gleicher Schnelligkeit mit wachsen, so müssen sie dadurch weiter auseinandergedrängt werden. Hierdurch entsteht dann die passive Dre-

hung der Achsen. Einer zweiten Hülfskraft gedenkt Dittmer, wie ich weiter unten berichten werde.

Es scheint, als ob Fall 2 und Fall 10 diesen Vorgang recht gut illustrirten. Bei Beobachtung 2 haben die Schwänze bereits eine divergirende Richtung angenommen. Da die Anlagen noch auf einer sehr frühen Stufe der Entwickelung stehen, so ist es sehr wohl möglich, dass aus dieser Duplicitas parallela später eine Duplicitas posterior geworden wäre, ja, dass endlich die beiden Fruchtachsen in einer fortgesetzten Linie gelegen hätten. Anders ist das Verhältniss im Falle 10. Hier ist die Fruchtanlage nur an ihrem unteren Ende vollständig getrennt, die Entwickelung ausserdem schon so weit vorgeschritten, dass eine weitere Trennung der Schwanzenden kaum mehr möglich erscheint. Wir dürfen vermuthen, dass, wenn der Doppelembryo 10 im Eie sich weiter entwickelt hätte, ein Hühnchen entstanden wäre, welches einen gemeinsamen Rumpf aber zwei untere Leibesenden gezeigt hätte. Von dem Doppelembryo 2 hingegen können wir noch gar nichts sagen, was aus ihm geworden wäre, da das Verhältniss seiner Anlagen zu einander noch kein definitives war.

Die Möglichkeit, dass sich die Achsen gegenseitig in ihrer Lage verändern, hört auf, wenn die Gefässe des Fruchthofes sich ausbreiten. Von der Zeit an verwachsen die Fruchtanlagen mit einander in der Lage, welche sie zur Zeit gerade einnehmen.

Ehe ich über den Zeitpunkt spreche, von dem an man den Beginn einer Drehung für möglich halten kann, muss ich vorausschicken, zu welcher Zeit überhaupt die Spaltung einer gemeinsamen Fruchtanlage, wenn wir dieser Theorie folgen wollen, gedacht werden kann.

Es steht fest, dass die Spaltung einer gemeinsamen Anlage nicht mehr stattfinden kann, sobald die Primitivrinne gebildet ist, sobald die Blättertheilung beginnt. Der Zustand des Eies ist für die Theilung günstig, wo nach Beendigung des Furchungsprocesses sich das Bildungsmaterial undifferenzirt an einer Stelle der Keimblase angehäuft hat. Wenn in dieser Keimscheibe die Spaltung Fortschritte gemacht hat, dann ist hiermit auch der Anfangspunkt für eine nachfolgende Drehung der durch Spaltung entstandenen beiden Achsen gegeben.

Während ich über diesen Drehungsmechanismus arbeitete, fielen mir zwei Arbeiten aus neuerer Zeit in die Hände, in denen die Autoren eine ähnliche Hypothese aufstellen. Der eine Auf-

satz ist vom Scheuthauer verfasst und ist veröffentlicht in der Pesther medicinisch-chirurgischen Presse 1874, Nr. 3, 4 und 5. Scheuthauer ist ebenfalls zu dem Resultate gekommen, dass eine Drehung der Embryonalanlagen zu einander stattfinden müsse. Entsprechend seiner Ansicht, dass Doppelmissbildungen bereits durch Theilung des Keimes auf dem Primordialeie vor dem Furchungsprocesse entstehen, verlegt er den Beginn der Drehung der getheilten Keimanlagen schon auf diese sehr frühe Zeit. Er schreibt Seite 77: „Nicht die ehemalige Stellung der Keimbläschen zu einander bedingt die Stellung der Embryonalachsen, wie Schultze glaubt, sondern die Divergenzbestrebungen der sich contrahirenden aber an einer Stelle noch gefesselten Theilungsstücke des organebildenden Keimtheiles bewirken jene verschiedenen Embryonalachsenstellungen und Doppelmissbildungen.“ Wie sich Scheuthauer die Drehung vorstellt, beschreibt er Seite 78: „Man nehme einen Zirkel, lasse sein Charnierende, den Zirkelkopf, als das Kopfende des sich theilenden Keimes, seine Spitzen als dessen Schwanzende gelten, halte den Zirkel horizontal, die Spitze gegen sich gekehrt, und öffne nun die Schenkel nach und nach so, dass der eine Schenkel ruhig bleibt, der andere aber sich bewegend mit dem ruhigen erst einen rechten, dann einen geraden Winkel, das heisst eine gerade Linie bildet, so hat man alle Grade der Duplicitas posterior, alle Winkelstellungen des vom Schwanzende sich abspaltenden Keimes durchgemacht; die gerade Linie aber, wo beide Zirkelkopfhälften in einer geraden Linie liegen, repräsentirt den höchsten Grad der Duplicitas posterior, den Cephalopagus. Spalte ich aber, dieselbe Normalstellung der Primitivrinne annehmend, den Keim vom Kopfe bis zum Schwanzende, immer die eine Spalthälfte ruhig lassend, die andere wie den Arm eines Zirkels gegen das Schwanzende zurückbeugend, so werden nun wieder die zwei Embryonen eine gerade Linie bilden, ihre Längsachsen in einander übergehen; aber sie werden diesmal nicht am Kopfe, sondern am Steisse oder Kreuzbeine verbundene Pygopagi oder Ischiopagi sein.“

Der Zweite, welcher in einer Arbeit die Drehung der Embryonalachsen behandelt, ist Dittmer. In einer sehr gut geschriebenen Dissertation (Zur Lehre von den Doppelmissgeburten, Inauguraldissertation, Berlin 1874), von der nur zu bedauern ist, dass sich Dittmer der Auffassung Reichert's von einem „bilateralsymmetrischen Keimspaltungsprocesse“ so eng angeschlossen hat, lesen wir Seite 54:

„Meine Ansicht geht nun dahin, dass die Embryonen ursprünglich in der Richtung der kleineren, breiteren Schenkel, parallel nebeneinander gelegen, wie es bei allen durch paarig-symmetrische Keimtrennung entstandenen Embryonen der Fall ist, dass dann bei Erhebung der Rückenplatten in der unten näher zu erörternden Weise eine Drehung jedes der beiden Embryonen um 90°, also Einstellung der vorher parallelen Längsachsen in eine gerade Linie eingetreten. Ist diese Drehung der Embryonen im Fruchthofe vor sich gegangen, oder wahrscheinlich während derselben, dreht sich dann auch der ganze im Ei schwimmende Embryo wieder so, wie es die Raum- und Gleichgewichtsverhältnisse verlangen, d. h. mit der Längsachse in die Querachse des Eies.

Zur Hervorrufung einer solchen Drehung der Embryonen im Fruchthofe, wie wir sie annehmen, sind aber gewisse Kräfte nöthig, und wir glauben dieselben zu finden: erstens im Breiterwerden der Anlagen selbst, deren jede durch den bilateralsymmetrischen Keimspaltungsprocess wieder in eine rechte und linke Hälfte getheilt wird, die sich dann jede von der betreffenden Mittellinie seitlich verbreitern. Dazu wird Raum gebraucht und dieser geschafft, indem die Anlagen auseinandergedrängt werden, so dass die Schwanzenden bei den Craniopagen zu divergiren anfangen. Erheben sich nun zweitens die Rückenplatten, und bilden zwei getrennte, nur am Kopfende confluirende Rückenröhren, so wird in dem Winkel, den die beiden Anlagen machen, und der ebenfalls für die doppelte Erhebung der Rückenplatten wenig Raum bietet, so wird an der Knickstelle der Rückenplatte in dem Winkel ein gewisser Druck, gleichsam eine Keilwirkung stattfinden, durch welche die Embryonen in noch grössere Divergenz gebracht werden. Dieser Druck wird erst aufhören, wenn dieselben in einer geraden Linie stehen. Dieser Druck wird an der Aussenseite vielleicht auch noch durch eine Art Zug unterstützt, den die Erhebung der Rückenplatten an der convexen Seite hier ausübt, die hier bei paralleler Lage der Embryonen viel länger sein müssten als die inneren, im Winkel gelegenen. Aus der Ausgleichung zwischen Druck und Zug erfolgt Vermehrung der Divergenzstellung der beiden Anlagen.“

Dieser Auffassung von Dittmer steht die meinige sehr nahe, nur dass ich als die bedeutendste Kraft einen von oben auf die Embryonalanlage ausgeübten Druck ansehe. Vielleicht kann durch weitere Untersuchungen eine Vereinigung der beiden Hypothesen,

soweit sie sich auf die von mir als Hülfskräfte bezeichneten Momente beziehen, zu Stande kommen.

Ein dritter Punkt, welcher bei der Betrachtung der 12 Fälle uns in die Augen fällt, ist der, dass in der grösseren Anzahl derjenigen Fälle, wo die unteren Enden der Anlagen divergiren, die Kopfenden aber noch zusammen liegen, diese Vereinigung der Kopfenden nur eine sehr oberflächliche ist. Gehen wir die Fälle einzeln durch, so wird berichtet, dass im Falle 1 Kopf- und und Hirnblasen beiderseits gut entwickelt gewesen seien, dieselben aber in keiner Weise mit einander verbunden waren, sondern nur nebeneinander lagen.

Im Falle 2 lagen die beiden Anlagen vollständig getrennt.

Im Falle 3 sind die beiden Embryonen mit den Köpfen verwachsen. Theile der Gehirnanlage schienen beiden gemeinschaftlich zu sein, doch liess sich dies nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Im Falle 4 sind die Köpfe frei, fast vollständig normal.

Im Falle 6 berühren sich die Köpfe mit den Vorderflächen, sind aber nicht mit einander verschmolzen.

Im Falle 7 berühren sich die Köpfe nicht.

Im Falle 8 stossen die Köpfe aneinander. Die Köpfe stehen mit Sicherheit durch die Wandungen der Hirnbläschen in Verbindung. Ob auch die Hohlräume communiciren, liess sich nicht bestimmen.

Im Falle 11 berühren sich die beiden Vorderhirnblasen; man kann nicht mit Bestimmtheit behaupten, ob sie an der Berührungsstelle verwachsen sind.

Im Falle 12 endlich scheinen ähnliche Verhältnisse, wie im vorhergehenden zu sein.

Wir sehen sonach, dass unter diesen 9 Doppelembryonen, bei denen die Trennung am Schwanzende am stärksten ist, fünf Mal die Köpfe mit Sicherheit in keinem Zusammenhange stehen, vier Mal sich die Hirnblasen berühren, wohl auch ihre Wandungen mit einander verwachsen sind, die Höhlen aber in keiner Verbindung mit einander stehen und nur ein Mal Theile der Gehirnanlagen beiden Früchten gemeinschaftlich waren. Doch auch in diesem Falle liess es sich nicht mit Bestimmtheit behaupten.

Es scheint mir diese Thatsache im Vereine mit der von mehreren Autoren aufgestellten Hypothese von der Drehung der Em-

bryonalachsen den besten Beweis abzugeben gegen die von Reichert und Dönitz aufgestellte Theorie der Quertheilung des Keimes.

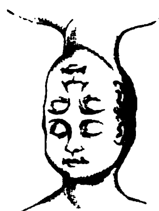
Ich will hier kurz recapituliren, dass Dönitz, und in neuester Zeit auch Reichert, diejenigen Doppelbildungen, welche am Scheitel und welche am Kreuzbeine verwachsen sind, aus einer Quertheilung der Embryonalanlage entstanden annehmen. In Bezug auf den Fall 8 schreibt Dönitz: „Es bleibt mir noch übrig, nachzuweisen, dass hier in der That die Richtung der Spaltungslinie quer zur Längsachse des Keimes resp. des Embryos verläuft. Wie erwähnt, stimmte die Lage der Embryonen im Eie genau mit der Lage einfacher Embryonen überein; d. h. die Längsachse der beiden Körper stand quer zur Längsachse des Eies. Also war die Spaltung in der Richtung der Längsachse des Eies, und somit in der Querachse des Keimes erfolgt. Diese Beobachtung ist um so mehr von Bedeutung, als noch in neuester Zeit Förster sich gegen die Quertheilung ausgesprochen hat." „Dagegen lassen sich die Fälle, in welchen die Längsachsen beider Körper zusammen genau eine gerade Linie bilden, doch nur sehr gezwungen aus dieser Theorie erklären. Ich erinnere nur an das berühmte Home'sche Monstrum, wo durch die anatomische Untersuchung festgestellt wurde, dass die beiden Köpfe genau an den Scheiteln mit einander verbunden waren. Der Beweis aber dafür, dass es neben der Längsspaltung auch eine Querspaltung giebt, kann nur an sehr jungen Embryonen geführt werden, und der mitgetheilte Fall ist ein solcher." In ähnlichem Sinne spricht sich Reichert in seinem Archive, 1864, S. 761 aus. Gegen diese Dönitz'sche Beweisführung wendet sich Scheuthauer und noch eingehender Dittmer. Letzterer weist dem Dönitz sogar nach, dass er das Gesetz der „bilateral-symmetrischen Keimspaltung" nicht recht begriffen haben könne, wenn er von einer Quertheilung des Keimes rede. Ganz richtig bemerkt Dittmer, er sehe nach den Ausführungen Dönitz's nicht ein, warum diese Trennung dann immer in der Querachse vor sich gehen solle. Sie könnte mit demselben Rechte in jeder anderen Richtung eintreten. — Den Gründen, welche Dittmer, Scheuthauer und Förster gegen das Vorkommen einer Quertheilung bringen, möchte ich noch einige andere hinzufügen:

Zu der Zeit, wo sich nach der Furchung eine Zellenmasse sammelt, aus der der Embryo sich entwickelt, zeigt diese Zellen-

masse eine ovoide Form. In diesem Embryonalschilde zeigt sich in allen Fällen, dass am breiteren Ende der Kopf sich entwickelt, am schmäleren der Schwanz. Wir müssen daher annehmen, dass schon vom Anfange an die verschiedenen Zellengruppen ihre Bestimmung haben, und halten es für ganz unmöglich, dass, wenn eine Quertheilung des Keimes stattfände, an den beiden getrennten Partien zwei Köpfe entstünden, die sich gegenseitig berühren.

Bei der Längstheilung beobachten wir häufig genug, dass, wenn eine vollständige Trennung der Köpfe nicht eintrat, von dem einen Kopfe die linke, von dem anderen die rechte Seite mangelhaft entwickelt, mit einander verschmolzen waren. Analog diesem Vorkommen wäre man auch berechtigt, bei der Quertheilung Fälle zu erwarten, in welchen die Quertheilung keine ganz vollständige war, und in Folge dessen die sich berührenden Theile des Kopfes verkümmert, die weiter entfernten gut ausgebildet waren. Aber noch nie ist ein Fall beobachtet worden, wo, wie in nebenstehender Zeichnung (Fig. 7), die Schädeldächer und Stirnen verkümmert waren und die Augen beider Früchte in umgekehrter Richtung übereinander standen.

Fig. 7.



Dönitz bezieht sich auf den Home'schen Fall. Weil durch die anatomische Untersuchung nachgewiesen worden wäre, dass die Köpfe genau an den Scheiteln mit einander verbunden waren, deshalb müsse man eine Quertheilung annehmen.

Mir scheint, als ob Dönitz diesen Home'schen Fall zu seiner Beweisführung nicht mit Glück gewählt habe; denn in dem anatomischen Berichte lesen wir, dass die Schädelhöhlen getrennt waren, dass die beiden harten Hirnhäute nur einander berührten. Somit gehört dieser Fall zu der Classe derjenigen, wo die Embryonalanlagen vollständig getrennt waren, und erst durch die accessorischen Gebilde, hier also Schädeldach und Galea, eine Vereinigung zu Stande kam. Ich habe fernerhin alle Fälle durchgelesen, in denen von Zwillingen berichtet wurden, die mit den Stirnen oder Scheiteln verwachsen gefunden wurden. Ausser dem Home'schen Falle fand ich noch 19 andere. Ich habe durch diese Lectüre die Ueberzeugung gewonnen, dass ein vollständig symmetrisches Verwachsen äusserst selten ist und dass man alle diese Fälle nach der Theorie der Achsendrehung sich sehr wohl entstanden denken kann. Etwas anderes wäre es, wenn man

einen Fall beobachtet hätte, in dem die Scheitel ganz symmetrisch verbunden wären und beim Mangel des Schädeldaches und der Hirnhäute die Hirnhemisphären symmetrisch ineinander übergingen. Solcher Fall ist aber bisher noch nicht beobachtet. Wir sind also auch nicht genöthigt, eine Quertheilung des Keimes anzunehmen.

Aus der Betrachtung der angeführten 12 Beobachtungen haben wir somit drei Facta namhaft gemacht, die für die Lehre der Entwickelung der Doppelmissbildungen von nicht geringer Bedeutung sind. Wir fanden

1) dass kein Fall einer frühzeitigen Doppelfrucht beobachtet ist, in dem die Früchte in getrennten Fruchthöfen gelegen hätten. Also stets ein gemeinsamer Fruchthof. Wir fanden

2) dass der Fruchthof der Doppelmissbildungen mit divergirenden Achsen eine anomale Form hat. Wir schlossen aus dieser Thatsache auf eine Veränderung der Achsen. Wir fanden

3) dass in allen Fällen, einen vielleicht ausgenommen, in denen die Früchte mit den Körpern stark divergiren, die Köpfe aber noch vereinigt schienen, doch keine Vereinigung der Gehirnmasse vorhanden war.

Ich habe oben schon angeführt, dass die erste dieser Thatsachen ein gewichtiges Zeugniss gegen die Schultze'sche Theorie abgiebt. Es sei mir jetzt gestattet, die weiteren Gründe anzuführen, welche mich zum Gegner der Schultze'schen Theorie, zu einem Anhänger der Spaltungstheorie gemacht haben.

Von vielen Seiten wird als ein Grund, die Spaltung des Keimes zu beweisen, die Thatsache angegeben, dass bei Doppelmissbildungen genau dieselben feinsten Organe sich gegenseitig berühren, dass derselbe kleine Nerv, dasselbe kleine Gefäss in der Vereinigungslinie der beiden Früchte sich treffen.

Diese Uebereinstimmung, sagt man, könne nur zu Stande kommen, wenn die betreffenden Organe vorher eine Einheit gewesen wären und erst nach und nach sich gespalten und zum Theil getrennt hätten. Diese Beweisführung halte ich nicht für richtig. Denn alle die Organe, um welche es sich hier handelt, sind erst gebildet worden zu einer Zeit, wo von einer Spaltung gar nicht mehr die Rede sein kann. Sie gehören zu denjenigen

Geweben, die sich erst bilden, wenn bereits die ersten Anlagen in einer nicht mehr veränderbaren Stellung zu einander stehen.

Hingegen scheint mir ein anderer Grund für die Spaltung, der auch früher häufig schon angeführt worden ist, nicht hoch genug angeschlagen zu werden, das ist der Beweis, welcher auf der geistigen und körperlichen Uebereinstimmung der Zwillinge basirt. Ich habe diesen Gegenstand einer genaueren Untersuchung unterworfen und hoffe durch die Reichhaltigkeit des weiter unten referirten Materiales doch den einen oder anderen Leser zu der Ueberzeugung zu bringen, dass die Aehnlichkeit von Zwillingen in körperlicher und in geistiger Hinsicht, nicht nur auf Zufälligkeiten beruht, oder als einfache Familienähnlichkeit aufzufassen ist, sondern nur dadurch zu erklären, dass die Zwillinge aus einem Materiale entstanden sind.

Ehe ich auf das Thema übergehe, möchte ich einen Ausspruch Virchow's referiren, den dieser bei der Frage: ob Verwachsung oder Spaltung, gethan hat. Es giebt mir dieser Ausspruch die Berechtigung, etwas weitläufiger diese Frage zu behandeln.

Bei Gelegenheit der Demonstration der Siamesischen Zwillinge äussert sich Virchow:

„Dass vielmehr durchweg homologe, also zwei männliche oder zwei weibliche Individuen zusammenhingen, dass die Gleichheit in der Gestalt stets auch mit einer Uebereinstimmung der geistigen Anlagen gepaart war, und, wenn äussere oder innere Verschiedenheiten eintraten, diese erst im Fortgange des Lebens sich zeigen und durch allerlei Hemmungen erklären, wenn man also sieht, dass in der Mehrzahl der Fälle nach allen Richtungen hin die äusserste Aehnlichkeit vorhanden ist, so wird man, denke ich mit vollem Rechte annehmen können, dass der Grundsatz, welcher jetzt im Allgemeinen acceptirt ist, auch zutrifft für diese Zwillinge: dass sie nicht durch Verwachsung zweier Eier, sondern aus einem einzigen durch Theilung, Spaltung, entstanden sind.“

An einer anderen Stelle lesen wir:

„Aber wir müssen uns damit begnügen, diese zum Theil gewiss nur gewohnheitsgemässe Harmonie daraus zu erklären, dass auch ihre geistigen Apparate auf einer einzigen Keimanlage beruhen, wie dies im Betreff des ganzen Körpers der Fall ist. Es handelt sich eben um eine Art von hereditärer Homologie beider

Individuen. Da sie von einem Keime stammen, mithin auch ihre Gehirne aus einer ursprünglich einheitlichen Anlage hervorgegangen sind, so begreift es sich, dass auch sie, wie die übrigen Körpertheile, gleichartig beschaffen sind."

„Aber alles ist harmonisch, nicht nur im Aussehen und Bau, sondern auch in den Verrichtungen. Die Respiration, die Herzbewegung, die Bewegungen des Körpers überhaupt gehen für gewöhnlich so übereinstimmend vor sich, dass es scheint, als ob sie nur durch einen Willen bestimmt wurden. Am meisten tritt dieser Eindruck bei schnellen und unerwarteten Bewegungen ein. So erzählten sie mir, dass sie auch auf die Jagd gingen, und als ich sie fragte, was sie da machten, erhoben beide zugleich ihre Arme in Schussstellung, so plötzlich, als wenn eine elektrische Bewegung in sie gefahren wäre. In derselben Weise erfüllt sie gleichzeitig Freude, Aufregung, Zorn. Nichtsdestoweniger werden wir uns begnügen müssen, diese Uebereinstimmung, welche in der letzten Zeit nur dadurch etwas gestört wird, dass beide anfangen taub zu werden, und zwar der eine schneller als der andere, auf eine Gemeinsamkeit der Keimanlage und auf lange gemeinsame Uebung und gegenseitige Erziehung zurückzuführen."

Neben denjenigen Fällen, in welchen die geistige und körperliche Entwickelung homologer Zwillinge eine an das wunderbare grenzende Uebereinstimmung zeigt, schienen mir auch besonders die Fälle für den Beweis der gemeinsamen Abstammung von einer Anlage wichtig, in denen die Zwillinge, sowie die Doppelmissbildungen völlig gleiche Abnormitäten zeigen, die Doppelmissbildungen, besonders an Stellen, an denen die Achsen weit von einander divergiren. Ich habe auch hiervon eine Anzahl Beispiele gesammelt und alle diese Fälle schon früher in einer besonderen bisher noch nicht veröffentlichten kleinen Arbeit zusammengestellt. Es sei mir gestattet, diese Arbeit hier vollständig wiederzugeben:

Es ist eine allseitig bekannte Thatsache, dass Zwillinge, einem Eie entstammend, meist grosse Aehnlichkeiten zeigen; weniger bekannt ist es, dass auch in der ferneren Entwickelung, körperlichen sowohl, wie geistigen, sich bisweilen eine ganz auffallende Gleichheit forterhält. Einzelne Fälle lauten so wunderbar, dass, wer nur diese einzelnen kennt, leicht das Spiel des Zufalles erkennen zu müssen glaubt. Eine grössere Anzahl glaubwürdiger Beobachtungen zusammengestellt hingegen weisen unwiderruflich darauf hin, dass gleiche Gesetze die in auffallender

Gleichheit geborenen Zwillinge zu ähnlichen Individuen heran-wachsen lassen, wenn nicht bei dem einen oder dem andere unvorhergesehene Hemmungen eintreten.

Den Beweis zu liefern, dass in den Beispielen, welche ic nun bringen werde, durchgängig von Zwillingen aus einem Ei die Rede ist, ist mir nicht möglich. Bis in die neueste Zeit hin-ein ist die Untersuchung der Eianhänge selbst in wissenschaft-lichen Kreisen noch eine höchst mangelhafte. Um wie viel we-niger können wir bei älteren Autoren Nachrichten über diese Punkt erhalten. Bedenken wir dann noch ferner, dass die Ge-burten der Zwillinge nur zum kleineren Theile unter der Auf-sicht von Aerzten vor sich gehen, dass meistens nur eine Heb-amme bei derselben zugegen ist, so können wir nicht erwarte irgend welche Notizen in den zu erwähnenden Beispielen zu fin-den. Im Folgenden werde ich daher alle Zwillinge, die durc auffallende Aehnlichkeit sich auszeichneten, als eineiige anseher Wenn auch das eine oder andere Paar zwei Eiern angehört hat so glaube ich doch, dass bei weitem die meisten der auffallen ähnlichen Zwillingen einem Eie entstammten.

Der Kirchenvater Augustinus hat in seinem Buche de civitat Dei das zweite Kapitel des 5. Buches überschrieben: De geminoru simili dissimilique valetudine. Er berichtet in diesem Kapitel übe eine Mittheilung Cicero's, dass Hippocrates von Zwillingsbrüder erzähle, deren Krankheit zu gleicher Zeit begann, zu gleicher Ze einen schweren Verlauf nahm, zu gleicher Zeit sich wieder bessert

Sinibaldus[1]) erzählt: Novi et ipse Gemellos e Monte Fal in Umbria ex familia Agathonicorum, medicinae unum, juris peritu alterum, qui eadem die obierunt, loci intervallo plus quadragint milliaribus distantes et retulerunt etiam, eodem prorsus tempore co cidisse in eundem morbum, qui iisdem symptomatibus vexavit ambo

Meckel von Hemsbach[2]) secirte im Jahre 1845 einen 60jäh rigen Vergolder, der als Brantweintrinker an Cirrhose der Leb starb, dessen Zwillingsbruder, ebenfalls Vergolder und Säufer, i derselben Stunde im Stadtkrankenhause, angeblich an derselbe Krankheit, gestorben ist.

Gädechen[3]) beschreibt einen Fall, in welchem Zwillinge z gleicher Zeit an Bronchopneumonie erkrankten und beide genase Beide litten an Rachitis und starken Schweissen. Der eine brach

---

1) J. Benedicti Sinibaldi Geneanthropeiae sive de hominis ge-ratione decateuchon. Francofurti 1669. S. 696.

2) Müller's Archiv 1850, S. 450.

3) Oppenheim's Zeitschrift für die gesammte Medicin. Bd. 41. S. 53

Craniotabes mit auf die Welt, der andere acquirirte sie gleich nach der Geburt.

Deux frères jumeaux[1]), deux garibaldiens du Tyrol italien, âgés de 35 à 40 ans, venant de captivité en Prusse, sont atteints tous les deux du même délire, de manie ambitieuse. A toutes les questions ils repondent invariablement par une longue phrase incohérente. Quand l'un a fini, l'autre répond sur le même ton et ainsi de suite.

Rilliet und Barthez[2]) erzählen eine Beobachtung, ein Zwillingspaar betreffend, von welchem das erste Kind mittels Zange extrahirt, das andere spontan geboren wurde. Beide Kinder erkrankten innerhalb der beiden ersten Tage an Melaena und genasen.

Herr Professor Hennig hat die Güte gehabt, mir folgende Mittheilungen zu machen:

In der Kinderheilanstalt wurden am 1. Februar 1874 die Zwillingsschwestern Bertha und Anna Egert aufgenommen, die ihrer Aehnlichkeit nach als Zwillinge eines Eies angesehen werden konnten. Sie waren drei Jahre alt.

Bertha wog 7100 Gm., war 67 Cm. lang, hatte einen Kopfumfang von 46 Cm., einen Brustumfang von 43,5 Cm. Anna wog 7700 Gm., war 77 Cm. lang, hatte 44,4 Kopf- und 47,2 Brustumfang. Beide hatten noch offene grosse Fontanellen. In der Jugend waren sie zugleich an den natürlichen Pocken erkrankt. Beide waren rachitisch, beide hatten Hornhautgeschwüre und Caries einzelner Knochen. Was aber das Merkwürdige war, beide hatten noch nicht geschrien und gesprochen, so lange sie lebten. Erst in der Anstalt schrien sie. Sie wurden wegen Keuchhusten in die Kinderheilanstalt gebracht. An den Keuchhusten schloss sich bei Beiden eine Lungenerkrankung an. Bertha bekam Pneumonie und starb am 12. September, Anna erkrankte an Tuberculose und wurde am 20. September entlassen.

Die Zwillingstöchter des Herrn Dr. T. in Leipzig, der auffallenden Aehnlichkeit nach ebenfalls eineiige, haben je auf einer Seite des Oberkiefers, die eine links, die andere rechts, einen überzähligen Zahn.

Ich selbst kann ein Beispiel aus meiner Verwandtschaft hinzufügen. Ein Paar Zwillinge, Mädchen, die sich so ähnlich sehen, dass, obgleich ich sie seit mehreren Jahren kenne, fast täglich sehe, ich dieselben noch nicht unterscheiden kann, hatten sich einen Magenkatarrh geholt, der beide an das Bett fesselte. Darin liegt nun noch nichts Merkwürdiges, indem ja gleiche Extravaganzen zu gleichen Erkrankungen führen können. Hingegen zeigte sich nach wenigen Tagen, dass sich bei Beiden zu dem Magenkatarrh ein Icterus gesellte, der bei Beiden auch eine gleiche Anzahl Tage anhielt.

---

1) Annales Médico-Psychologiques, November 1873.

2) Landau, Die Melaena der Neugeborenen. Breslau 1874.

Von einem mir verwandten Collegen erhielt ich folgende Mittheilung:

Die 13jährigen Zwillingsknaben des Schuhmachers B. in Bräsen (Anhalt) waren ausgezeichnet durch ihre Aehnlichkeit. Beide hatten rothe Haare und fielen ausserdem durch eine übermässige Menge Sommersprossen auf. April 1872 erkrankten beide im Verlaufe zweier Tage an Pneumonie, die bei Beiden durch einen heftigen Schüttelfrost eingeleitet wurde. Beide genasen. Bis zu dieser Krankheit hat keinem von Beiden irgend etwas gefehlt.

Dem Arzte war es unmöglich, die in einem Bette liegenden Patienten zu unterscheiden.

Am 8. Juli 1875 wurde ich zu den Kindern des Malers Sch. in Leipzig gerufen, da beide mit einer merkwürdigen Geschwulst auf die Welt gekommen wären. Ich fand normal entwickelte Zwillinge, die eine auffallend gleiche Entwickelung und Aehnlichkeit zeigten. Beide hatten eine grosse rechtsseitige Hydrocele, so dass es in der That einen auffallenden Anblick gewährte, die beiden Knaben nebeneinander liegen zu sehen.

Beide Knaben gediehen an der Mutterbrust prächtig. Die Hydrocelen wurden ohne Behandlung kleiner und kleiner und verschwanden endlich ganz.

In den letzten Tagen des August liess die Milch bei der Mutter plötzlich nach. Die Mutter nahm ihre Zuflucht zu Ersatzmitteln. In auffallend schneller Weise verfielen die Knaben, bekamen beide Brechen und Diarrhoe und starben an einem Tage am 7. August.

Die gleichmässigen Erscheinungen, welche beide Knaben nach dem Absetzen von der Mutterbrust boten, waren ganz auffallend. Beide fingen im Verlaufe von einer Viertelstunde an zu brechen, bekamen dünne Stühle und verfielen in rapidem Maasse, wie ich es bei Kindern von so guter Constitution nach dem Entwöhnen noch nie gesehen habe.

Da der Fall für mich sehr hohes Interesse hatte, so bat ich Herrn Dr. Thierfelder, die Section zu machen, und theilte ihm mit, welche Beobachtungen ich an den Kindern gemacht hätte. Er berichtete mir, dass in der That eine wunderbare Gleichheit der inneren Organe ihm aufgefallen sei. Ausser einem Darmkatarrh sei bei beiden Knaben eine enorme Anämie zu bemerken gewesen. Von der Hydrocele war bei Beiden nichts mehr zu sehen.

Ehe ich der Mutter von der mich interessirenden Frage erzählte, theilte sie mir mit, es sei zu merkwürdig bei den Knaben, wenn der eine niese, so dauere es nur einige Minuten, so niese der andere auch. Sie habe ihrem Manne bereits öfters gesagt: Pass auf, jetzt wird B. niesen, A. hat eben geniesst; und sie hätten sich nie getäuscht. Sie hätte auch beide Knaben zu gleicher Zeit trocken legen müssen u. s. w.

Die Schwestern eines hiesigen Collegen, Zwillinge von auffallend ähnlichem Aeusseren, bekamen im Jahre 1870, im Alter von $10^3/_4$ Jahren, beide einen linksseitigen Herpes zoster im 5. und 6.

Intercostalraume. Bei der einen stellte sich die Affection nach einem fieberhaften Prodromalstadium am 4. März ein und dauerte bis zum 10. März, an welchem Tage die Bläschen vertrocknet waren. Das Fieber hörte erst nach dieser Zeit vollständig auf.

Bei der anderen Schwester begann die Affection 6 Wochen später, nachdem ebenfalls ein fieberhaftes Prodromalstadium vorhergegangen war. Es wurde dieselbe Seite, dieselben Intercostalräume betroffen.

Der Krankheitsverlauf ist von dem Bruder der Erkrankten auf das Genaueste verfolgt worden. Dass eine Täuschung im Betreff der Deutung der Affection nicht stattgehabt hat, dafür bürgt die Erfahrung des betreffenden Collegen, der auf der inneren Klinik des Geheimrath Wunderlich Assistenzarzt war, und schon vor der Erkrankung seiner Schwestern eine treffliche Arbeit über den Herpes Zoster veröffentlicht hatte.

In jüngster Zeit berichtete mir eine Mutter, dass ihre beiden Zwillingstöchter am Ende des 13. Monates an einem Tage das Laufen gelernt, und dass dieselben Mädchen, im Alter von 13½ Jahren, innerhalb 14 Tagen die erste Menstruation bekommen hätten. Ich habe die jetzt 15 Jahre alten Mädchen gesehen, und muss sie der auffallenden Aehnlichkeit halber für eineiige Zwillinge halten.

Um die Ursachen, welche diesen seltenen Beobachtungen zu Grunde liegen, klarer betrachten zu können, muss ich auf Beobachtungen zu sprechen kommen, welche, da sie dem Ausgangspunkte der Zwillinge näher liegen, uns den Weg zeigen, wo die Grundursache liegen mag.

Ich denke an die getrennt geborenen eineiigen Zwillinge, die Beide mit gleichen oder sehr ähnlichen abnormen Bildungen geboren wurden. Man wird wohl zugeben müssen, dass, wenn Zwillinge abweichend von der Norm während des intrauterinen Lebens sich entwickelt haben, und in Folge dessen mit gleichen Abnormitäten geboren wurden, dass dann auch im weiteren Leben die auffallend gleiche Entwickelung dieser Zwillinge ihren Nimbus des Wunderbaren verliert.

Das bekannteste Beispiel, bei dem sich auch die gleiche Entwickelung nach der Geburt sehr gut hat betrachten lassen, beschreibt Nägele.[1])

Bei einer Stellung zum Zwecke der Aushebung zu Soldaten fand Nägele Zwillinge, die sich so ähnlich sahen und ähnliche Missbildungen hatten, dass, „soviel dem Einsender bekannt, sich noch kein Beispiel aufgezeichnet findet.“

1) Beschreibung eines Falles von Zwitterbildung bei einem Zwillingspaar. Meckel's Archiv, 5. Band, S. 136.

Am 31. August 1794 wurden in H. Zwillinge geboren, die, a Mädchen erkannt, die Namen Katharina und Anna Maria Maure erhielten. Im 17. Jahre waren Beide überzeugt, dass sie Männ seien, tauschten die Kleider und nannten sich Karl und Michae Einer wurde Maurer, der andere Tagelöhner. Die Namensveränd rung machte eine gerichtlich medicinische Untersuchung nothwendi bei der man Folgendes fand:

Bei Karl M. zeigte sich der Hodensack durch eine tiefe Furc in zwei Theile getheilt. Jede Hälfte enthielt einen Hoden. D Ruthe war sehr kurz und ragte nicht zwischen den Hodensackhälfte hervor. Die Vorhaut bedeckte die Eichel nicht. An der Spitze d Eichel fand sich keine Oeffnung, sondern es fing dort eine Rin an, welche eine Länge von zwei Zoll hatte. Einen Zoll unter de Schambogen befindet sich die Harnröhrenöffnung. Die Haut zwische den Scrotalhälften in zart rosa gefärbt. Zwei Falten, von der Eich ausgehend, bilden gleichsam die inneren Schamlippen. Der Ur fliesst aus der Scrotalfalte hervor. Samenergiessungen wurden öft beobachtet.

Michael zeigte eine auffallende Aehnlichkeit mit seinem Brude Körperbau, Grösse, Stimme, Bart sind gleich. Die Geschlechtsthei ähneln bis auf einige geringe Abweichungen sich vollständig. E fehlen nur die Falten, welche, von der Eichel ausgehend, die kleine Schamlippen vortäuschten.

Eine ähnliche Beobachtung machte Katzky[1]) an einem reife Mädchen und einem dazu gehörigen Acephalen. Er bezeichnet beid als Hermaphroditen. Nach der beigefügten Zeichnung lässt sich d Art der Missbildung nicht deutlich erkennen.

Einen höchst interessanten Beitrag zu dieser Frage liefe Nesensohn.[2]) In der geburtshülflichen Anstalt zu Tübingen wu den am 1. Februar 1854 zwei lebende Knaben geboren, die, in d Entwickelung etwas zurück, darauf hindeuteten, dass die Geburt u etwa vier Wochen zu früh erfolgt sein möchte. Beide Früchte hatte eine ganz gleiche Missbildung seltenster Art. Bei Beiden findet sic nämlich an Stelle der grossen Fontanelle, die Stelle derselben vol ständig ausfüllend, ein Schaltknochen, der von dem linken Scheite beine beiderseits ausgeht. Die beigefügten Zeichnungen beweise wie auffallend ähnlich die Schädelverbildung gewesen ist. Die Kind starben am 19. und 26. Tage. Obgleich die Geburt in einer Unive sitäts-Entbindungsanstalt erfolgte, scheint über die Eihäute nichts G naueres in den Protocollen gestanden zu haben. Der Berichterstatt referirt nur, dass das Gewicht der Placenta 1 Pfund 17 Loth b tragen habe.

Siebold[3]) hat einen Fall beobachtet, in dem beide Zwi

---

1) Elben, De Acephalis sive monstris corde carentibus. Berlin 1821. S.

2) Eine Beobachtung von Verknöcherung der grossen Fontanelle b Zwillingen. Inaugural-Dissertation. Tübingen 1857.

3) Neue Zeitschrift für Geburtskunde. Bd. 13. S. 243.

linge eine gleiche Verbildung zeigten. Beide hatten an jeder Hand und jedem Fusse je einen überzähligen Finger oder Zehen. Dieser Fall ist für uns um deswillen von hoher Bedeutung, weil Siebold die Eihäute untersucht und angegeben hat, dass beide Früchte in einem Amnion gelegen hätten.

Delbaere[1]) beschreibt übrigens wohlgebildete Zwillingsknaben, von denen der grössere am linken Os metacarpi pollicis einen überzähligen Finger, der kleinere am rechten Daumen einen überzähligen Daumen hatte. Es ist zu vermuthen, setzt Meckel zu dieser Mittheilung hinzu, dass Beide in einem Chorion, vielleicht in einem Amnion eingeschlossen gewesen seien.

Schmidtmüller[2]) erzählt Folgendes: Von einem Chirurgen bekam er eine Placenta mit den dazugehörigen Zwillingen geschenkt. Dieselben stammten ungefähr aus der Mitte des vierten Monates und zeigten die merkwürdigste Uebereinstimmung in Betreff einer eigenthümlichen Erkrankung. Schmidtmüller schreibt: Beide sind nämlich so in die eigene Haut oder in ihr Fell gepackt, dass an eine Extension der Arme und Füsse nicht zu denken ist, und bei Beiden schlägt sich das eigentliche Fell so über alle Erhabenheiten und Vertiefungen des Gesichtes weg, dass man selbst bei näherer Ansicht von Nasen, Ohren und Augen fast gar nichts ahnet. Eine ganz feine Vertiefung nur lässt an beiden Köpfen die Stelle deutlicher wahrnehmen, an welcher sich die Mundspalte finden sollte.

So ist ferner bei Beiden, in der ihnen ursprünglich zukommenden Lage, von den Genitalien und dem Anus Alles gleichfalls so mit den Extremitäten bedeckt und gleichfalls mit Haut überschlagen, dass man durch nichts an die Oeffnung des Mastdarmes hingewiesen wird, und nichts wahrnimmt, was zur Geschlechtsbestimmung berechtigte.

Schmidtmüller beschreibt nun weiter die Zwillinge, bildet dieselben auch in recht guten Abbildungen ab, die in der That die auffallendste Gleichheit in der beiderseitigen Verbildung erkennen lassen.

Die Nachgeburtstheile bestehen aus der Placenta, einem Chorion und zwei Amnien. Besonders glaubt Verfasser noch erwähnen zu müssen, dass die beiden Amnien sehr innig mit einander verklebt gewesen seien, so dass man nur mit Gefahr des Zerreissens sie von einander trennen konnte.

Eine der eben beschriebenen fast ganz analoge Beobachtung machte Velpeau.[3]) Auch in seinem Falle waren die beiden Zwillinge ungefähr zehn Wochen alt. Ihr Kopf und die Extremitäten waren durch einen häutigen Ueberzug fest an den Truncus angedrückt; Augen, Nase, Mund wurden durch diese Hülle vollständig verdeckt.

---

1) Spec. de polydactylio congenito in gemellis. Lugd. Bat. 1847.

2) Lucina IV. 252.

3) Embryologie ou Ovologie humaine. Bruxelles 1834. S. 65 u. Taf. XIII.

Die sehr guten Abbildungen ergänzen die etwas kärgliche Be schreibung.

Die Früchte lagen in zwei Amnien und in einem Chorion. Di Nabelbläschen finden sich von gleicher Grösse ungefähr in der Scheide wand oder dicht an der Amnionscheidewand nahe bei einander vor

Ich kann ebenfalls einen kleinen Beitrag zu diesen Beobachtun gen geben. Ich sah eben geborene Zwillinge, die sich sehr ähnlic sahen und die gemeinsame Anomalie zeigten, dass Beide je zwe Schneidezähne mit zur Welt gebracht hatten. Leider habe ich di Nachgeburtstheile nicht gesehen.

Je inniger die Verbindung zwischen Zwillingen aus einem Ei wird, desto häufiger finden sich Fälle, in denen die noch getrennte Theile jederseits gleiche Missbildungen zeigen. Man braucht nu grössere Sammlungen von Präparaten oder von Abbildungen durch zusehen, um die Thatsache bestätigt zu finden, dass bei Doppelmiss bildungen die nicht zusammengewachsenen Theile in gleicher Weis verbildet sind. Man sieht häufig an beiden Köpfen die Missbildun der Hemicephalie, der Hasenscharte u. s. w. In der Sammlung de Leipziger Entbindungsanstalt befindet sich eine Doppelmissbildun mit je einem Hirnbruch, der als grosser Beutel aus dem sons wohlgebildeten Kopfe am Hinterhaupte heraushängt.

Otto[1]) erwähnt einer doppelköpfigen Frucht: Beide Gesicht sind sehr fett und sich zum Verwechseln ähnlich, obgleich sie wege der hervorstehenden Augen und Oberlippen, wegen der grossen lan gen Nasen und ihres alten und mürrischen Ansehens sehr viel Aus gezeichnetes haben. Ausserdem zeigten beide noch Hemicephalie.

Ich könnte noch viele derartige Beobachtungen aus der Literatu bringen, doch will ich sie, da dieselben für Jedermann leicht z erlangen sind, hier nicht wiederholen. Nur ein Beispiel seltene Art, welches sich an das von mir beobachtete von beiderseit angeborenen Zähnen anschliesst, möchte ich noch anführen.

In der Beschreibung[2]) einer Doppelmissbildung aus dem vorige Jahrhunderte findet sich folgende Beschreibung des Mundes: De Mund eines jeden Kindes war ganz verunstaltet: beider Mund hat Hasenscharten, die Scharte des Mundes des Kindes zur Linke (Nr. I in der Abbildung) war viel stärker als die Scharte d anderen:

Die obere Kinnlade eines jeden Mundes war mit Zähnen durc aus besezet; die Zähne waren weiss, herfürstehend, sie waren durc

1) Seltene Beobachtungen. 1. Heft. S. 11.

2) Mayer, Pfarrer in Kupferzell, Die Geburt zweyer an den Bäuch ganz zusammengewachsener Kinder. Frankfurt a. M. 1772.

das zwischen allen aufstehende Zahnfleisch so unterschieden, dass man sie alle zu zehlen im Stande war, sie waren allesamt hart, wie der Knorpel, oder noch härter:

Die Zähne des Kindes zur Rechten (Nr. II) waren schön und alle in der Ordnung, so waren auch alle Zähne des Kindes zur Linken in einer ebenen Reihe bis auf die zwey in der Scharte, welche über die andern übrigen sehr weit herfürragten. In der unteren Kinnlade nahm man keinen Zahn und nicht den mindesten Anschein eines herfürstehenden Zahnes nirgendswo wahr.

Nach mehreren Seiten hin verdienen die aus der Literatur und dem Leben gesammelten Fälle von gleicher Erkrankung und Verbildung eineiiger Zwillinge die höchste Beachtung. Verschiedene Fragen drängen sich uns auf, deren Beantwortung, wie wir sehen werden, nicht immer leicht und mit Bestimmtheit zu geben ist.

Die wichtigste Frage, welche ich deshalb auch zuerst besprechen will, ist die nach der Grundursache der erwähnten auffallenden Congruenz. Indem ich die Frage nach der Genese an die Spitze stelle, spreche ich aus, was ich oben schon angedeutet habe, dass ich die auffallende Entwickelung homologer Zwillinge nicht für eine Zufälligkeit halte. Ich halte wohl für möglich, dass von der ersten Reihe der Fälle, die von dem extrauterinen Leben homologer Zwillinge handeln, der eine oder der andere als durch Zufall entstanden anzusehen ist. In der grösseren Mehrzahl hingegen hat auch bei diesen, wie in der zweiten und dritten Reihe fast ausschliesslich ein bestimmtes Gesetz die gleiche Entwickelung zur Folge gehabt. Die Frage, welche wir uns zu stellen haben, ist folgende:

> Welches ist die Grundursache, der zu Folge Zwillinge aus einem Eie in Hinsicht auf normale und pathologische Entwickelung so congruent entwickelt sein können, dass sie nicht nur intra-, sondern auch extrauterin, bisweilen das ganze Leben hindurch als Zwillinge deutlich erkennbar sind?

Augustinus erzählt, dass der Arzt Hippocrates und der Astrologe Posidonius diese Frage verschieden beantworteten. Jener gebe die gleiche Anlage als Ursache an, dieser glaube auf den Umstand hinweisen zu müssen, dass Zwillinge unter gleichen Gestirnen geboren worden seien. Augustinus selbst entscheidet sich für die Ansicht des Arztes. Weshalb aber Zwillinge gleiche Krankheitsanlagen u. s. w. besitzen, glaubt er auf folgende Weise erklären zu können:

Einmal, quoniam parentes, ut erant corpore adtecti, dum concumberent, ita primordia conceptorum adfici potuerunt, ut consecutis ex materno corpore prioribus incrementis paris valetudinis nascerentur; deinde in una domo eisdem alimentis nutriti, ubi aerem et loci positionem et vim aquarum plurimum valere ad corpus vel bene vel male accipiendum medicina testatur, eisdem etiam exercitationibus assuefacti tam similia corpora gererent, ut etiam ad aegrotandum uno tempore eisdem causis similiter moverentur.

Hippocrates huldigte ebenfalls dieser Ansicht. Er schreibt: Similes porro inter se fiunt gemelli ob hanc causam; primum quidem, quod aequales sunt loci, in quibus augescunt: deinde, quod simul secreti sunt: postea, quod iisdem alimentis augescunt, vitalesque in lucem prodeunt.

Es konnte den Autoren früherer Zeit nicht entgehen, dass auch Zwillinge, die in keiner Hinsicht sich ähnlich sahen, geboren wurden und weiter lebten. Eine Erklärung dieses Umstandes war nach damaliger Kenntniss der Entstehung der Zwillinge nicht möglich. Somit diente diese Thatsache nur dazu, um die Ansichten über die Entwickelung homologer Zwillinge zu verwirren.

Von der Zeit an, wo die Nachgeburtstheile der Zwillinge eine grössere Beachtung erfuhren, fing man an, die Zwillinge in solche, welche durch eine Placenta, und solche, welche durch zwei Placenten ernährt wurden, einzutheilen. Von jenen glaubte man, dass sie unter einander ähnlich, von diesen, dass sie unähnlich seien.

Sobald man aber entdeckt hatte, dass in manchen Placenten Anastamosen stattfanden, in Folge dessen Zwillinge einerlei Blut haben mussten, sah man das gleiche Blut als Ursache der Aehnlichkeit homologer Zwillinge an. Stalpart von der Wiel (Observationum centuria prior, 1727, Obs. LXXV, S. 330) giebt deshalb schon an:

Cujus placentarum sanguinis communionis ope gemelli isti haud dubie temperie, aliisque proprietatibus magis similes erunt.

Diese Ansicht galt für lange Zeit als die richtige. Die besten Autoren standen auf ihrer Seite, und noch zur Jetztzeit hat sie höchst achtenswerthe Vertheidiger.

Hüter[1]) schreibt: Wenn sie in dem gemeinschaftlichen Mutter-

1) Der gemeinsame Fruchtkuchen. S. 39.

kuchen die gemeinsame Quelle ihrer Ernährung, gleichsam den Mittelpunkt ihres Lebens haben, so werden nicht blos gleiche Eigenthümlichkeiten in somatischer und psychischer Beziehung, sondern auch gleiche Krankheitsanlagen und selbst Krankheiten im späteren Leben stattfinden können.

Auch Hyrtl[1]) stimmt mit Hüter überein: Zwillinge mit einfacher Placenta und Gefässcommunication der beiden Nabelstränge stimmen nicht blos im Geschlecht, sondern in Körper- und Gesichtsbildung, und, in späterer Lebenszeit, auch in Temperament und Krankheitsanlage überein.

Viel wichtiger als der Zusammenhang zweier Früchte durch ihre Blutgefässe, erscheint ihre Verbindung als Theile eines Eies. Seit man die Thatsache kennt, dass nur Zwillinge eines Eies in Bezug auf Geschlecht, körperliche Ausbildung u. s. w. stets ähnlich zu sein pflegen, geht man bei der Eruirung der Grundursache nicht blos auf die Gleichheit des Blutes zurück, sondern auf den viel engeren Verband, auf die Entstehung in einem Eie.

Ich lasse hier die Frage über die Ursachen der Entwickelung des Geschlechtes unberücksichtigt, da sie in dem nächsten Abschnitte von mir besprochen werden wird.

Wir vermuthen, dass in einem Eie die Zwillinge sich bilden können auf zwei Dottern, wir wissen, dass sie aber auch auf einem Dotter entstehen können.

Haben sich Zwillinge in einem Chorion auf zwei Keimblasen entwickelt, so führen sie, wenn ihre Allantoisgefässe nicht mit einander in Contact treten, ein vollständig abgesondertes Leben. Schon vor der Entwickelung des Amnion hängen die Faltenbildungen der Keimblase in keiner Weise mit einander auf irgend eine Weise zusammen, und nach Bildung des Amnion gehen die beiden Früchte erst recht sich einander gar nichts an. Somit wäre es auch denkbar, dass aus einem Eie Zwillinge geboren werden, die keine auffallende Aehnlichkeit aufzuweisen hätten. Doch wird ein bedeutender Unterschied auch bei derartigen Zwillingen nicht zu finden sein, da das Material, aus dem sie sich bilden, ein gleiches ist, indem die beiden Dotterkugeln durch Theilung aus einer entstanden gedacht werden müssen.

Eine grössere Aehnlichkeit müssen Zwillinge zeigen, die auf

---

1) Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870. S. 133.

einer Dotterkugel, auf einer Keimblase sich bildeten, deren Organ von einem animalen, einem vegetativen Blatte gebildet wurden Doch auch in diesem zweiten Falle wird man wieder einen Unterschied wahrnehmen, je nachdem die Fruchtanlagen weit von ein ander entfernt, vorausgesetzt, dass dies vorkommt, oder dicht be einander sich bildeten.

Die engste Verbindung zweier Früchte ist die, dass sie vo einer einzigen Anlage stammen, welche durch Spaltung zwe Früchte gebildet hat. Die Frage, ob eine Fruchtanlage sich spal ten und ob vollständig getrennte Zwillinge aus dieser gespaltene Fruchtanlage sich bilden können, ist bisher noch nicht entschie den. Unter den oben berichteten Fällen befinden sich vier, welche di Wahrscheinlichkeit einer Spaltung des Keimes erhöhen. Währen es sehr wohl denkbar ist, dass während der Bildung des Amnio anomale Verbindungen desselben mit der Frucht entstehen, di zu gleichen Missbildungen Anlass geben, Zwillinge daher seh wohl als Hemicephalen, mit Hirnbrüchen, Hasenscharten u. s. w beiderseits geboren werden können, so scheint mir die Entstehun der von Nesensohn berichteten Anomalie der grossen Fonta nelle, die von Meyer und mir beobachtete Anomalie der Zahn entwickelung und der Fall der beiden Knaben mit angeborene Hydrocele nicht auf diese Weise erklärbar zu sein, dass neben einanderliegende Fruchtanlagen durch ein und dieselbe äusser Ursache verbildet werden. Vielmehr halte ich die Annahme fü berechtigter, dass in der gemeinsamen Anlage, die später durcl Spaltung zu zweien wurde, bereits der Grund für die gemein same Missbildung verborgen lag. Bestärkt wird diese Annahm durch die vom Collegen B. gemachte Beobachtung, der bei einen Zwillingspaare zu gleicher Zeit Herpes zoster auftreten sah Da nach den trefflichen Untersuchungen Bärensprung's de Herpes zoster auf eine Reizung der Intervertebralganglien zurück zuführen ist, bei den erwähnten Zwillingen eine gleichartige Ver letzung, die als ursächliches Moment hätte angesehen werden können, nicht stattgefunden hatte, so musste unabhängig von einander bei Beiden das Leiden aufgetreten sein. Diese gleiche Empfindlichkeit eines dicht an deren Rückenmarksstrange liegender Organes kann kaum anders gedeutet werden, als dass die Zusam mensetzung der Ganglien eine absolut gleiche ist, d. h. dass sie von einer einheitlichen Anlage stammen.

Ist diese Annahme eine berechtigte, so dürfen wir die oben aufgestellte Frage dahin beantworten, dass der Grund der auf-

fallenden Congruenz zu suchen ist in der Thatsache, dass beide Zwillinge durch Spaltung aus einer Anlage entstanden sind.

Wenn Früchte von einer Anlage stammen, so sind ihre Organe aus den Theilen der Keimhäute gebildet, welche vordem im engsten Zusammenhange standen. Somit ist auch zu erwarten, dass, wenn bis zur vollständigen Ausbildung der Früchte ein ganz gleichmässiges Wachsthum stattfindet, auch dann noch die Organe gleichmässig functioniren, sich gleichmässig weiter bilden werden. Während im intrauterinen Leben die Einflüsse, welche beide treffen, fast immer gleichartige sind, so ändert sich dies Verhältniss nach der Geburt. In der Aussenwelt ist es fast unmöglich, Zwillinge so gleichmässig zu nähren, zu halten, zu erziehen, dass man nicht doch bald einen Unterschied bemerken könnte. Es ist auch fast unmöglich zu verhindern, dass nicht der eine oder der andere Zwilling einzeln von einer Krankheit betroffen werde, die dann den Ausgangspunkt zu grösseren Differenzen mit seinem Bruder giebt. Werden aber Zwillinge mit aller Sorgfalt oder zufällig nach vollständig gleichen Methoden ernährt, behandelt, erzogen; ziehen sie sich nur gleichzeitig Krankheiten zu, so sind die Beispiele, wie ich sie eben erzählt habe, nichts Wunderbares. Für die Gründe der Congruenz im Extrauterinleben stimmen wir sonach mit Hippocrates, Augustinus u. s. w. auch jetzt noch überein.

Aus den in den oben angeführten Beobachtungen mitgetheilten Verhältnissen der Eianhänge lässt sich ein für oder wider die aufgestellte Hypothese nicht auffinden. Wenn auch Siebold mittheilt, dass die Zwillinge mit gleichen Verbildungen in einem Amnion gelegen hätten und Meckel dasselbe für die Zwillinge des Delbaere'schen Falles vermuthet, so ist damit noch nicht bewiesen, dass beide Paare je eine gemeinsame Anlage gehabt hätten; denn, wie ich in dem Aufsatze über die Entstehung eines Amnions bei getrennten Zwillingen zu beweisen versucht habe, kann ein gemeinsames Amnion durch Verschmelzung zweier vorher gesonderter entstehen.

Wollte man aber auch die Theorie von Schultze als richtig anerkennen, dass Zwillinge nur dann in einem Amnion liegen können, wenn sie vorher so nahe auf der Keimblase bei einander lagen, dass gleich von Anfang an ein gemeinsames Amnion sich bilden musste, so würde immer noch nicht bewiesen sein, dass die dicht neben einander liegenden Anlagen früher einmal vereint gewesen waren, also dass eine Spaltung stattgefunden hatte.

In den ziemlich ähnlich lautenden Beschreibungen vo Schmidtmüller und Velpeau wurde die Anwesenheit vo zwei Amnien in einem Chorion constatirt. Da die beschrieben Verbildung beider Zwillingspaare aber aller Wahrscheinlichkei nach von einer Erkrankung des Amnion abhängig war, so sin diese Fälle noch viel weniger als die obigen bei der Frage we gen der Genese zu verwenden.

Die einzige Möglichkeit, über den Ursprung congruente Zwillinge zu befriedigenden Resultaten zu gelangen, ist die ge naue Untersuchung des Nabelbläschens. Ich möchte hier beto nen, dass diese Untersuchung, woher die Congruenz eineiige Zwillinge stamme, nicht vollständig zusammenfällt mit der Frag ob Spaltung oder gesonderte Anlage. Um letztere Frage zu ent scheiden, muss man, und darüber sind alle Forscher einig, sic an die Beobachtungen von Doppelmissbildungen aus der frühe sten Periode der Entwickelung halten. Unsere Frage kann abe auf diesem Wege allein nicht entschieden werden, indem di Congruenz der Zwillinge, je früher die Beobachtung, desto schwe rer zu constatiren ist.

Findet aber eine genaue Untersuchung der Nabelbläschen b allen congruenten Zwillingen statt, wird nicht nur die Lage un die Anzahl der Bläschen notirt, sondern erstrecken sich die Unte suchungen weiter auf Grösse, Gestalt, Inhalt, Art der Anheftun auf die Gefässe des Ductus omphalo-entericus u. s. w., so wä es denkbar, dass wir nach und nach dahin kämen, erkennen z können, ob homologe Zwillinge auf einer Keimblase gebild wären oder nicht.

Wären wir zu dieser Möglichkeit gelangt und zugleich au auf anderem Wege dahin gekommen, den Satz als unanfechtba festzustellen, dass alle auf einer Keimblase wachsenden Früch in frühester Zeit eine gemeinsame Fruchtanlage hatten, so wä auch die Congruenz der Zwillinge wahrscheinlich auf diese Wei zu erklären.

Einen anderen Grund, die Spaltungstheorie als die richti anzunehmen, suche ich im Folgenden: Obgleich vom menschliche Ei der Zustand der Entwickelung, auf den es uns jetzt ankomm

noch nie beobachtet worden ist, so ist doch aus verschiedenen Gründen anzunehmen, dass an der Stelle, aus welcher später der Kopftheil der Primitivrinne sich herausbildet, das Bildungsmaterial einen grösseren Raum einnimmt als am Schwanzende. Es würde demnach das Material die Gestalt eines nach unten spitz zulaufenden Schildes haben.

Dass diese Ansicht der Wahrheit nahe kommt, können wir vermuthen aus der Gestaltung des Fruchthofes der meisten bisher zu entwickelungsgeschichtlichen Untersuchungen benutzten Thiere. Wir können es vermuthen aus dem einfachen physikalischen Satze, dass da, wo die umfangreichsten und wichtigsten Organe sich herausbilden, auch ein reichlicheres Material zu deren Aufbau vorhanden gewesen sein muss. Wir können es ferner aus der Thatsache vermuthen, dass auch der Zeitfolge nach die Kopftheile den Schwanztheilen in der Entwickelung vorauseilen.

In der neuesten Zeit hat Lieberkühn an Säugethiereiern Untersuchungen über Form und Zusammensetzung der Keimblase gemacht. Von einem Hundeei schreibt er: „Das eine Ei zeigte die erste Andeutung der Primitivrinne, der langgezogene Fruchthof lief nach hinten in eine feine Spitze aus.“

Wenn wir auch die eben erwähnte Periode, in der die Primitivrinne bereits angedeutet, für unsere Untersuchungen nicht verwerthen können, so können wir aus dieser Mittheilung doch den Wahrscheinlichkeitsschluss machen, dass in der Periode vorher ähnliche Gestaltungsverhältnisse des Fruchthofes und der Fruchtanlage existirten.

Ist unsere Annahme, dass das Zellenmaterial vor der Keimblättertrennung eine Vertheilung zeigt, welche die erwähnte schildförmige Gestalt hat, richtig, so ist bei der Beachtung der menschlichen Doppelmissbildungen Folgendes auffallend:

Theilen wir die Doppelmissbildungen ein in solche, bei denen die Spaltung nur das Kopfende betrifft, in solche, bei denen von unten her die Spaltung begann, und in solche, bei denen die erste Anlage vollständig getrennt gewesen sein muss, so erhalten wir Zahlen, die deutlich dafür sprechen, dass bei weitem am häufigsten vom Kopfende aus die Spaltung begonnen hat.

Um dies zu beweisen, habe ich mir eine Statistik aus Förster's Beobachtungen zusammengestellt. In die erste Klasse stellte ich die Missbildungen, bei denen die Rückenmarkskanäle

an ihren unteren Enden noch im Zusammenhange stehen. Ich rechnete hierzu die

Disprosopi . . . . . . mit 29 Fällen,
Dicephali . . . . „ 140 „
Ischiopagi . . . . „ 22 „
Pygopagi . . . . „ 10 „

Also . . . mit 201 Fällen,

In die zweite Klasse stellte ich die Missbildungen, in denen eine Spaltung der Wirbelsäule von unten aus eingetreten, di Rückenmarkscanäle also wenigstens in der Schädelhöhle sich noc vereinigten. Hierzu gehören die

Dipygi dibrachii . . . . mit 3 Fällen,
Dipygi tetrabrachii . . . „ 7 „
Kraniopagi . . . . . . „ 9 „
Synkephali . . . . „ 67 „

Also . . . mit 86 Fällen.

In die dritte Klasse endlich reihete ich die Missbildunge ein, bei denen die Wirbelsäulen vollständig getrennt sind, di Früchte nur mit peripherischen Organen zusammenhängen. Dies Doppelmissbildungen nennt Förster

Terata anakatadidyma und
notirt von dieser Klasse 135 Fälle.

Also . . . mit 135 Fällen.

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, dass Trennung de Köpfe viel häufiger vorkommt als Trennung der Schwanzpartie des Embryo. Wenn wir diese Thatsache in Zusammenhan bringen mit der Gestalt der ersten Embryonalanlage, so gründ sie sich auf ein ganz natürliches Gesetz, nämlich, dass, gemä der einfachen mechanischen Verhältnisse, das breitere und dicke obere Ende der Fruchtanlage häufiger gespalten wird als d schmalere untere Ende, da der Angriffspunkt für die Kraft, welc spaltet, am oberen Ende günstiger ist.

Wie hätten wir uns im Gegensatze hierzu die Verhältnisse z denken, wenn, wie Schultze annimmt, die beiden Anlagen sic

gesondert auf der Keimblase herausbilden. Wir hätten dann zu erwarten, dass die beiden Kopfenden ihres grösseren Volumens wegen, vielleicht auch ihrer gegenseitigen Lage zu einander halber, sich häufiger vereinigten als sich trennten. Wir hätten nach Schultze's Theorie ungleich häufiger Doppelmissbildungen zu erwarten mit getrenntem unteren Ende.

Es steht somit die Thatsache in Widerspruch mit den Resultaten, die man nach der Schultze'schen Annahme erwarten musste, während sie mit unserer Annahme der Spaltungstheorie vollständig übereinstimmt.

Die Entstehung der Doppelmissbildungen und homologen Zwillinge geht daher folgendermassen vor sich:

Das Ei, in welchem die Doppelbildung entsteht, unterscheidet sich im Eierstock in keiner Weise von einem normalen Ei. Es wird befruchtet und macht den Furchungsprocess wie ein einfaches Ei durch. Das Bildungsmaterial für den Embryo, welches sich an einer Stelle sammelt, hat die normale Ausdehnung oder es ist in übermässig reichlicher Menge vorhanden. Ehe in diesem Theile der Keimblase die Blättertheilung beginnt, wenigstens ehe sich das Ectoderm in das mittlere und äussere Blatt spaltet, geht der Spaltungsprocess vor sich.

Die Gründe für die Spaltung können wir in einer übermässigen Menge des Bildungsmateriales vermuthen. Manche Beobachtungen lassen darauf schliessen, dass eine erbliche Anlage vorhanden sei. Ob äussere Umstände, wie Temperaturwechsel des Blutes, grössere Revolutionen in der Circulation des mütterlichen Blutes, die als Folge traumatischer oder psychischer Alteration auftreten, hier mit in Frage kommen, ist bisher noch in keiner Weise beobachtet worden.

Je früher der Spaltungsprocess beginnt, desto vollkommener kann die Trennung stattfinden. Fängt die Kraft, welche spaltet, erst in späterer Zeit an zu wirken, so kommt es nur zu einer partiellen Theilung der Keimanlage. Wir können vermuthen, dass die trennende Kraft zuerst und am kräftigsten auf die obere (Kopf-) Partie der Embryonalanlage einwirkt. Daher beobachtet man neben der vollständigen Trennung am häufigsten partielle Spaltungen des oberen Endes.

Es liegt am nächsten, die spaltende Kraft in der das Ei umgebenden Hülle zu suchen. Ist diese Hülle zu eng, während das

Bildungsmaterial über die Norm vermehrt wird, so muss es zu einer Zerreissung der Umhüllungshaut oder zu einer Spaltung der Embryonalzellen kommen. Die Embryologen vergleichen das Verhältniss der Fruchtanlage zur Keimblase mit dem Verhältnisse der Cornea zur Sclera. Wie über die Peripherie der letzteren die Cornea, so ragt über den Umfang der Keimblase der Fruchthof heraus. Wenn bei solchen Verhältnissen eine Spannung von Seiten der Zona pellucida stattfindet, so muss nothwendiger Weise die hervorragende Partie des Fruchthofes gespalten werden. Da im Fruchthofe aber das meiste Zellenmaterial an der Stelle aufgespeichert liegt, wo der Kopftheil des Embryo sich herausheben wird, so muss an dieser Stelle die Spaltung zuerst und am tiefsten auftreten. Dafür, dass die Kraft von oben nach unten zu wirkt, spricht die Thatsache, dass das Darmdrüsenblatt in einer grossen Anzahl von Fällen noch intact oder wenigstens nicht vollständig getrennt gefunden wird, wo das äussere Blatt gänzlich getrennt wurde.

Wenn die spaltende Kraft als lineare Kraft wirkt, so kommt es nur zu einer Trennung der Fruchtanlage; die beiden Hälften liegen dann ruhig parallel neben einander. Wirkt die Kraft aber als der Druck einer sphärischen Fläche, was wohl fast ausnahmslos der Fall sein wird, so muss nothwendiger Weise nach der Trennung noch ein Auseinanderweichen der getrennten Partien stattfinden, indem jede Hälfte auf der schiefen Ebene der Keimblase nach deren Aequator zu getrieben wird. War die Trennung eine vollständige und der Druck von der Zona pellucida dauert in allen Theilen gleichmässig fort, so entfernen sich die Theile der Anlage und wir bekommen es mit einer Duplicitas parallela zu thun. War die Trennung eine partielle, so bleiben die noch nicht getrennten Theile auf ihrer Stelle liegen, die getrennten hingegen rücken auf den beiden schiefen Ebenen abwärts, i. e. sie divergiren. War die Trennung so weit vorgeschritten, dass nur noch an einem sehr kleinen Theile, entweder dem Kopf- oder dem Schwanzende, ein Zusammenhang stattfand, so werden die Embryonalkörper auf den schiefen Ebenen natürlicher Weise so weit sich entfernen, bis ihre Axen eine gerade Linie bilden, wenn nicht inzwischen die drückende Kraft nachgelassen oder die Fruchtanlagen durch Bildung von Gefässen auf dem Fruchthof fixirt wurden. Dies ist der einfache Mechanismus der Drehung der Fruchtaxen. In den letzteren Fällen bekommen wir di

Duplicitas posterior, wenn die beiden Köpfe noch zusammenhängen, die Duplicitas anterior, wenn die beiden Schwanzenden in Verbindung bleiben.

War die spaltende Kraft genau in der Mittellinie wirkend, so bleiben a priori beide Anlagen gleich gross, entwickeln sich auch in der Folge gleichmässig. Würde aber die Embryonalanlage in zwei ungleiche Hälften getheilt, so wird mit Wahrscheinlichkeit eine parasitäre Doppelmissbildung entstehen oder bei vollständig getrennter Anlage wird die eine Anlage in der Entwickelung zurückbleiben. Da man nun bei homologen Zwillingen stets eine vollständig gleiche Entwickelung findet, so geht in den eben erwähnten Fällen die kleinere Anlage ganz verloren, oder wir finden sie als Fötus papyraceus, Acardiacus u. s. w. neben einer wohlentwickelten Frucht. Es schliesst diese letztere Hypothese nicht aus, dass auch von gleichmässig getheilten Anlagen die eine Hälfte in der Ernährung zurückbleibt und ähnliche Metamorphosen durchmachen kann, wie die oben genannten. Mit Beendigung der Spaltung und der darauf folgenden Lageveränderung der Fruchtanlagen sind wir zu dem Standpunkte angelangt, von dem Schultze bei seiner Theorie ausgeht. Dass diese nun gewonnene Lagerung der beiden Axen eine primäre sei, ist Schultze's Ansicht.

Stellen wir uns nun die Entwickelung der Doppelbildungen und homologen Zwillinge weiter vor, so kommen wir zu den vorzüglichsten Resultaten, wenn wir der His'schen Faltentheorie folgen.

Sehr einfach sind die Verhältnisse, wenn die beiden Axen so weit von einander entfernt liegen, dass die Falten, die auf der Keimblase durch Bildung der Primitivrinne entstehen, sich in keiner Weise berühren. Ist dies der Fall, so bildet sich jeder Embryo unbekümmert um den anderen, als wenn er allein auf der Keimblase wüchse. Er leidet höchstens insofern unter der Anwesenheit seines Mitbruders, als ihm nicht so viel Nahrungsstoff zufliesst, als wenn er allein wäre.

Die Sachlage ändert sich, wenn die Fruchtanlagen so nahe an einander rücken, dass die Entwickelung der Falten gestört wird. Diese Störung wird natürlich nur auf den einander zuliegenden Seiten der Anlagen stattfinden. Die Falten auf der Aussenseite können sich unbehindert ausdehnen und die Grundlagen für die Bildung der verschiedenen Organe geben. Zwischen

den beiden Embryonen hindern die Falten sich gegenseitig in der Entwickelung, und je nach dem Raume, welcher vorhanden ist, werden nur die der Primitivrinne dicht anliegenden Falten sich bilden oder anderen Falles auch die peripheren. Die beste Vorstellung über diese Vorgänge bekommt man, wenn man den Vergleich, den His zur Verdeutlichung seiner Faltentheorie gebraucht, auch für Doppelbildungen anwendet. Nimmt man zwei Steine von gleichem Umfange und gleichem Gewichte und lässt sie aus einer gleichen Höhe in einem Momente in ein Wasserbecken fallen, so werden, wenn die Steine in sehr grosser Entfernung von einander in das Wasser fielen, die Wellenkreise sich nicht geniren; sie berühren sich gar nicht. Ist die Entfernung, in welcher die Steine das Wasser berühren, eine geringere, so werden die Wellen an den von einander abliegenden Hälften unbehindert sich über das Wasserbecken ausbreiten können; die Wellen an der Innenseite hingegen stossen in der Mitte der Entfernung auf einander und es bildet sich an den Berührungsstellen der Wellen eine scheinbar gerade Linie. Dadurch wird die vollständige Ausbildung der einzelnen Wellen gehindert. Am vollkommensten sind natürlich die Wellen, welche der Stelle, wo die Steine in das Wasser fielen, am nächsten liegen.

Führen wir den Vergleich auf unsere Doppelbildungen über. Während bis zur Bildung des Fruchthofes eine für unsere Augen gleichmässig vertheilte Masse die Embryonalanlage bildete, wird mit der Bildung einer zellenreicheren Linie der erste Anstoss zu einer Veränderung der sphärischen Oberfläche des Fruchthofes gegeben. Es folgt auf die erste Vertiefung der Primitivrinne eine beiderseitige Erhöhung, auf diese Falte in weiterer Entfernung wieder eine Falte und so fort. Da die wellenerzeugende Kraft hier aber nicht die Gestalt eines Steines hat, sondern eine Linie darstellt, so werden auch die Wellen Falten, welche auf der Keimblase sich bilden, nicht Kreise vorstellen, sondern Ovale.

Sind nun, wie bei Doppelbildungen, zwei Centren vorhanden, von denen die Faltenbildung ausgeht, so erleben wir auch hier, dass, wenn die beiden Primitivrinnen weit genug von einander entfernt liegen, die Falten, ohne sich zu stören, zur vollständigen Ausbildung kommen. Beide Früchte sind dann getrennt und, wenn keine andere Ursache für Verbildungen vorhanden ist, wohlgestaltet. Liegen die beiden Primitivrinnen näher an einander, so bilden die äusseren Falten sich ungehindert, die inneren

aber kommen nicht zur vollständigen Ausbildung. Wir sehen deshalb bei Früchten, die in diesen Verhältnissen auf einer Keimblase sich entwickeln, dass nur die Organe, welche der Wirbelsäule am nächsten liegen, zur Ausbildung kommen, die weiter entfernteren nicht.

Es liessen sich diese Vergleiche noch weiter ausführen; doch ist dies so leicht und einfach zu machen, dass ich davon absehe.

Nur den einen Fall möchte ich noch kurz erklären, wo die beiden Axen an einem Ende noch mit einander in Verbindung stehen, mit dem anderen divergiren.

Lässt man ein Winkelmaass in ein Wasserbecken fallen, so dass die drei Endpunkte zu gleicher Zeit die Wasserebene berühren, so entsteht eine Wellenfigur, die sich dadurch charakterisirt, dass um jeden der drei Endpunkte die Wellen den Theil eines Kreises bilden, längs der beiden Schenkel aber laufen die Wellen parallel den Schenkeln. Nach aussen hin breiten sich die Wellen frei aus; nach innen aber hindern sie sich an der Ausbreitung, und zwar wird dies am meisten in der Winkelspitze, am wenigsten zwischen den Endpunkten der Schenkel stattfinden.

Stellen wir uns eine Fruchtanlage vor, die so gespalten ist, dass die Kopfenden noch zusammenhängen, die Schwanzenden aber weit auseinander stehen, so werden die zwischen den Axen liegenden Organe sich in ihrer Ausbildung hindern, und zwar um so mehr, je näher sie dem gemeinsamen Kopfe liegen. Ist die Entfernung der Schwanzenden gross genug, so bilden sich das Becken und die unteren Extremitäten jederseits vollständig normal aus.

An der Hand der His'schen Faltentheorie wird die Entstehung der Doppelmissbildungen klarer, denn sie je gewesen. Die Lehre Reichert's von der bilateralen Symmetrie des Wirbelthierorganismus kann uns kein so anschauliches Bild von der Entstehung der Doppelmissbildungen geben als die His'sche Faltentheorie. Man lese die folgende Erklärung der Entstehung der Doppelmissbildungen nach Reichert, wie sie Dittmer auf Seite 13 giebt und vergleiche damit die einfache Erklärung auf Grund der His'schen Faltentheorie:

„Wenden wir dies nun auf die Doppelmissbildungen an, so entstehen diese, indem die normale bilaterale symmetrische Keimspaltung stellenweise zu weit geht, excessiv wird, indem die

primitive Rinne zu tief greift, so dass die blattartigen Anlagen an dieser oder jener Stelle getrennt werden, d. h. indem der bilaterale symmetrische Keimspaltungsprocess stellenweise zu einem paarig-symmetrischen Keimtrennungsprocesse (dies wäre wohl der beste Name) wird. Indem nun jede der selbständig gewordenen Hälften die Fähigkeit besitzt, sich die ihr fehlende andere Hälfte zu ergänzen, entstehen so Doppelmissbildungen, die in einem Theil, Kopf oder Rumpf, oder beiden zusammenhängen und in diesen bilateral-symmetrisch, in den übrigen Theilen jedoch getrennt und paarig-symmetrisch sind. In dem gemeinsamen bilateral-symmetrischen Theile findet man dieselbe Medianebene, dieselben primären und secundären Commissuren, wie im normalen Wirbelthier, nur in etwas anderer Anordnung; aber auch in den getrennten, paarig-symmetrischen Theilen findet man für jedes der beiden Individuen eine eigene Medianebene, eigene primäre und secundäre Commissuren."

Zum Schlusse sei es mir gestattet, die Schultze'sche Theorie und die Spaltungstheorie einander gegenüber zu stellen.

Schultze's Ansicht ist folgende:

„Seit Entdeckung des Keimbläschens ist dasselbe öfters beobachtet worden und diese mit doppeltem Keimbläschen versehenen Eier können wohl mit Recht als die Bildungsstätten der Doppelmonstra angesehen werden. Es müssen sich nämlich in einem solchen Dotter, wenn jene Beziehung des Keimbläschens zum Fruchthofe in der That stattfindet, zwei Fruchthöfe bilden und zwar entfernt von einander, wenn die Keimbläschen an entgegengesetzten Seiten des Dotters lagen, um so inniger mit einander verbunden und in um so grösseren Abschnitten der Axe einfach, je weniger weit jene von einander entfernt waren. Möglich, dass die niedrigsten Grade vorderer und hinterer Axenduplicität, bei denen der Fruchthof kaum grösser als der normale nur an dem einen Ende etwas breiter, die Primitivrinne kaum oder nicht einmal gabelig gespalten ist, diese Annahme eines doppelten Keimbläschens nicht erfordern, sondern allein, durch eine vermehrte Aufnahme von Bildungsmaterial in ganz einfachen Eiern entstehen. Man müsste einmal die übrigen Eierstockseier einer solchen Frau, die mehrfach Doppelmonstra zur Welt brachte, untersuchen; wenn sich darunter nur einige mit doppeltem Keimbläschen fänden, so würde das eine interessante Bestätigung der ausgesprochenen Vermuthung sein."

Die Theorie Schultze's beruht auf mehreren Hypothesen, die wir einzeln durchzusprechen haben.

Die erste Hypothese: „Wenn jene Beziehung des Keimbläschens zum Fruchthofe in der That stattfindet“, bedeutet: Wenn das Keimbläschen über die Furchung hinaus fortbesteht und den Kern für diejenigen Zellen abgiebt, welche das Material zur Bildung des Fruchthofes und der Embryonalanlage bergen.

Bis jetzt ist man, trotz der grössten Mühe, welche sich die Embryologen gegeben, noch nicht einmal dahin gelangt, mit Bestimmtheit den Verbleib des Nabelbläschens anzugeben, viel weniger hat man einen Einblick bekommen, in welchem Zusammenhange Keimbläschen und Fruchthof stehen. Die Resultate über die Untersuchungen des Keimbläschens während und nach der Befruchtung stehen sich noch vollständig diametral gegenüber. Wenn auch J. Müller (Monatsbericht der Berliner Academie, 1852, S. 640) bei Entoconcha mirabilis mit Bestimmtheit das Fortbestehen des Keimbläschens, seine Identität mit den ersten Furchungskugeln; wenn ferner Leuckart (Die menschlichen Parasiten, 1862, Bd. I) von den Cestodeneiern sogar den directen Uebergang des Keimbläschens in die Embryonalzellen nachwies, so sind seitdem nicht allzuzahlreiche positive, vielmehr häufiger negative Beobachtungen gemacht worden. Weil (Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung und Entwickelung des Kanincheneies. Wiener med. Jahrb. 1873, Heft I, S. 1) sah wohl vor dem Beginne der Furchung das Auftreten kleiner Bläschen, bemerkte auch an denselben eine Theilung. Ob aber die Entstehung dieser Kerne aus dem ursprünglichen Keimbläschen abgeleitet werden konnte, war weder zu constatiren, noch konnte es bestritten werden. Am Forellenei glaubt Oellacher (Canstatt's Jahresbericht 1873, I. Bd., 1. Abthl., S. 80) den Nachweis geliefert zu haben, dass ein derartiger Zusammenhang nicht bestehe.

In neuester Zeit hat wiederum Fol (Jenaische Zeitschrift, Bd. VII, Heft 4) die Beobachtung gemacht, dass bei Gergonia fungiformis das Keimbläschen persistire, indem er es nach der Befruchtung durch Zusatz von Essigsäure wieder deutlich machen konnte; und am Ei von Distoma cygnoides konnte van Beneden (Sur la composition et la signification de l'oeuf) die Theilung des Keimfleckes, die darauf folgende des Keimbläschens, endlich die des Protoplasmas in die beiden ersten Embryonalzellen direct beobachten. v. Beneden vermuthet, dass bei

allen Thieren im Furchungsvorgange das Keimbläschen nur schein bar verschwindet, in Wirklichkeit aber sich theilt und die Mutte aller folgenden Zellenkerne wird.

Der negativen Resultate sind hingegen viel zahlreichere. D meisten Forscher konnten constatiren, dass nach dem Eindringe der Spermatozoen mit der beginnenden Trübung des Dotters da Keimbläschen verschwindet. — Somit bleibt es uns bisher noc zweifelhaft, ob das Keimbläschen überhaupt im Furchungsproce eine Rolle spielt. — Die Hypothese von Schultze ist also Hypo these geblieben.

Dass ein Zusammenhang zwischen Keimbläschen und Frucht anlage existire, schliesst Schultze einmal aus den häufigere Beobachtungen von doppelten Keimbläschen, zumal in den Eier niederer Thiere und in der sich daran knüpfenden Thatsach dass derartige Thiere häufig Doppelmonstra unter den Junge haben. Ich sehe in dieser Thatsache weiter nichts als eine Be stätigung des von Bruch aufgestellten Gesetzes, welches i Waldeyer'schen Referate ungefähr so lautet, dass die Mehrfach bildungen auf der unbeschränkten Theilbarkeit des thierische Organismus beruhen, einer Theilbarkeit, die man am niedere Organismus zu jeder Zeit seines Bestehens, bei den höhere Thieren jedoch nur auf der Stufe der Keimbildung, vom Momen der Befruchtung an bis zur Entstehung der ersten Körperanlag im höchsten Grade vorhanden findet. Mit anderen Worten: I Fällen, in denen sich die Keimbläschen leicht und häufig theile theilen sich neben anderen Zellen und Zellengruppen auch d Embryonalanlagen leicht. Scheuthauer drückt diesen Gedanke mit anderen Worten aus, ihn seiner Hypothese anpassend: „D Verdoppelung des Keimbläschens, von dem wir jetzt durc Oellacher wissen, dass es zerrissen und aus dem Keime vor d Furchung ausgestossen wird, ist nicht die Ursache zweier Em bryonalanlagen, aber ist ein Symptom der Hyperplasie jen wichtigsten Keimtheiles, aus dessen unvollkommener Theilung d Doppelmissbildungen entstehen." Das von Schultze vorgeschla gene Mittel, um den Werth seiner Behauptung abzuschätze nämlich die Eierstöcke von Frauen, die häufig Doppelmissbi dungen geboren, auf das Vorhandensein von doppelten Keim bläschen zu untersuchen, ist ein sehr problematisches. Ich kan nicht damit übereinstimmen, dass das Auffinden von Doppe keimbläschen „eine interessante Bestätigung der ausgesprochene Vermuthung sein werde."

Einmal liesse sich derselbe Einwurf machen, den wir gegen die Schlussfolgerung Schultze's, wo es sich um das häufige Vorkommen von zwei Keimbläschen und Doppelmissbildungen bei niederen Thieren handelte, machten; dann müsste aber auch die Gegenprobe gemacht werden, und die ist viel leichter auszuführen. Man untersuche die Eier jeder während des conceptionsfähigen Alters gestorbenen Frau. Findet man überhaupt häufig 2 Bläschen in einem Eierstocke, die Frauen haben aber keine Doppelmissbildungen oder homologe Zwillinge geboren, so ist auch der umgekehrte Beweis nichtig.

Die zweite Hypothese, die für die Unterstützung der Schultze'schen Ansicht nothwendig ist, ist die, dass, angenommen, das Keimbläschen bleibt über den Furchungsprocess hinaus und es ist zur Bildung der späteren Gebilde nothwendig, das Keimbläschen speciell in Beziehung zur Bildung der Fruchtanlage stehen solle. Aus den Untersuchungen derjenigen Forscher, welche das Keimbläschen noch über den Furchungsprocess hinaus beobachteten, erfahren wir, dass das Keimbläschen die Kerne zu jeder neu entstehenden Furchungszelle abgeben soll — aber niemals hat bisher Jemand beobachtet oder auch nur die Vermuthung ausgesprochen, dass die Bildung des Fruchthofes speciell mit dem Keimbläschen und seiner späteren Metamorphose in Beziehung zu bringen sei.

Wenn Schultze gar diese Hypothese nun noch erweitert und aus der Lage der Keimbläschen zu einander auf die Lage der Fruchtanlagen zu einander schliessen will, so fehlt dieser Annahme auch jede Spur von irgend welcher Unterlage.

Fragen wir uns nun: Hat die Spaltungstheorie, speciell die Theorie, wie ich sie oben geschildert habe, eine sichere Unterlage? Wir müssen mit „nein“ antworten, denn wir haben es mit einer Theorie zu thun. Fragen wir nun aber weiter: Verstösst diese Theorie gegen irgend welche Gesetze der Histologie, oder werden Annahmen verlangt, die man nirgends anderswo wiederfindet? so müssen wir auch mit „nein“ antworten.

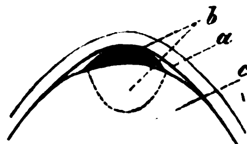
Wir fordern für unsere Theorie ein normales Ei. Das Ei wird normal befruchtet, macht normaler Weise den Furchungsprocess durch. Nun erst wird die erste Abnormität wahrgenommen: Die Zellenmasse, aus welcher die Fruchtanlage sich bildet, ist grösser als gewöhnlich. Diese Annahme verstösst in keiner Weise gegen histologische Anschauungen. Die Hyperplasie ist

eine allen Geweben eigenthümliche Abart. Auch an der Frucht anlage selbst können wir sie beobachten. Ich erinnere nur a die angeborenen Hypertrophien der Zunge, der Finger u. s. w Mit demselben Rechte, wie wir für einen abnorm grossen Finge an einer sonst vollkommen gut gebildeten Hand eine reicher Zellenanlage annehmen müssen, mit demselben Rechte können wi auch annehmen, dass Fälle vorkommen, in denen die Frucht anlage in toto grösser ist als gewöhnlich.

Die zweite Hypothese, deren Vorkommen wir angenomme haben, ist die, dass durch die Zona pellucida ein Druck auf di Fruchtanlage ausgeübt wird. Die Vermuthung, dass bei über mässiger Ausdehnung des über die Eiperipherie hervorragende Fruchthofes, ein Druck von Seiten der Zona pellucida stattfinde kann, ist eine so berechtigte, dass ich darauf nicht weiter einzu gehen brauche.

Die Hypothese endlich, dass dieser Druck im Stande ist, di Fruchtanlage zu spalten und dass die beiden Hälften bei fort gesetztem Drucke zur Seite der Keimblase herabrücken müsse ist vom physikalischen Standpunkte aus vollständig gerechtfertig Folgende Figuren mögen die Sache veranschaulichen.

Fig. 8.



a. Zona pellucida.
b. Embryonalanlage.
c. Keimblase.

Fig. 9.

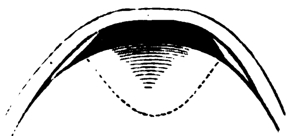
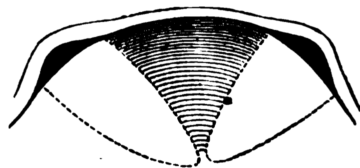


Fig. 10.



Im normalen Zustande liegt die Zona pellucida dem Frucht hofe, der über die Eiperipherie hervorragt, dicht an. Ist di Hervorragung des Fruchthofes eine stärkere, die Umhüllungs membran zeigt sich aber straff gespannt, so durchtrennt sie di Zellenmasse des Fruchthofes.

Den Einwurf Schultze's, dass durch eine spontane Spaltung des Fruchthofes, wenn irgend eine Axenduplicität höheren Grades ihre morphologische Erklärung finden sollte, eine allzu tiefe Continuitätstrennung und durch sie der Tod des Eies entstehen müsse, müssen wir für die Fälle, wo eine plötzliche traumatische Trennung stattfand, gelten lassen. Dass aber partielle künstliche Trennung ausgeführt werden kann, ohne dass das Ei zu Grunde geht, hat Leuckart wiederholt gesehen. Freilich entstand auf diese Art keine Doppelmissbildung. Für die langsam, ohne Verletzung der Eihülle vor sich gehende Spaltung hat der Einwurf keine Berechtigung.

Wir sehen also, dass die Hypothesen, auf welchen die Spaltungstheorie beruht, weit besser fundirt sind, als die Schultze'schen Hypothesen, dass vom histologischen und physikalischen Standpunkte kein Argument gebracht werden kann, welches eine dieser Hypothesen als aus der Luft gegriffen erklärte.

Schultze giebt in der oben wörtlich wiedergegebenen Veröffentlichung seiner Ansichten zu, dass die niedrigsten Grade der vorderen und hinteren Axenduplicität die Annahme eines doppelten Keimbläschens nicht erfordern, sondern durch eine vermehrte Aufnahme von Bildungsmaterial in ganz einfachen Eiern entstehen können.

Durch diese Annahme bekennt sich Schultze auch zur Spaltungstheorie, will sie aber nur für einzelne Fälle angewendet wissen.

Wir brauchen die Einheit des Princips als Anhänger der Spaltungstheorie nie zu verlassen. Ebenso gut wie die ganze Fruchtanlage können sich nur einzelne Zellengruppen spalten. Natürlicher Weise werden wir für viele Fälle eine andere spaltende Kraft zu Hülfe nehmen müssen, wie z. B. das Amnion, doch ist der Vorgang nahezu ein gleicher.

Auch Virchow betont diese Einheit des Princips als eine werthvolle Eigenthümlichkeit der Spaltungstheorie. Er schreibt hierüber in der Berliner Klinischen Wochenschrift, 1870, No. 13: „Die Theorie der Theilung ist aber ausserdem auch insofern eine fruchtbare, als von diesem Standpunkte aus die Duplicität sich in jedem Falle erklären lässt, ein doppelter Finger ebenso gut als ein doppeltes Individuum. Kein Mensch wird, wenn Jemand einen sechsten Finger hat, daran denken, dass diese

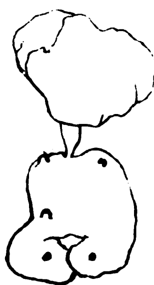
Duplicität durch Verwachsung zweier Keime entstanden sei, wo gegen die Entstehung dieser Monstrosität durch Theilung ein plausible ist. Diese Einfachheit, diese durchgreifende Gesetz mässigkeit ist, wie mir scheint, ein wesentlicher Vorzug de Theilungstheorie gegenüber der Theorie der Verwachsung."

Eine Thatsache lässt sich nach Schultze's Theorie nicl anders erklären, als wieder durch Aufstellung einer neuen Hypo these. Es ist dies die Thatsache, dass ohne Ausnahme die An lagen auch bereits in frühester Zeit der Entwickelung so liegen dass Kopf an Kopf und Schwanz an Schwanz stösst.

Für uns, die wir der Spaltungstheorie huldigen, ist dies Sache ganz erklärlich. Die Anhänger der Schultze'schen Theori müssen aber dem Keimbläschen eine Eigenschaft supponiren, fü die eine Stütze bisher vollständig fehlt. Wenn zwei Keimbläsche in einem Eie vorhanden sind, und diese beiden Keimbläsche haben zur Folge, dass nach der Furchung zwei Fruchthöfe ent stehen, so müssen diese Fruchthöfe so einander zugewendet sein dass stets Kopf- an Kopfende, Schwanz- an Schwanzende z liegen kommt. Wie man sich einen Zusammenhang zwischen de Stellung der Keimbläschen zu einander, die sich in jedem Mo mente ändern kann, und zwischen der Stellung der Embryonal axen zu einander, die nach bestimmten Gesetzen fixirt wird denken kann, ist mir nicht erklärlich.

Zu dem kritischen Vergleiche der beiden Theorien gehör endlich noch, dass wir die thatsächlichen Beobachtungen, welch für Spaltung oder für angeborene Divergen sprechen, einander entgegenhalten. Verständ licher Weise müssen wir vom Menschen als Unter suchungsobject absehen. Die früheste Doppel missbildung des Menschen, die bisher beobachte wurde, war 4 Wochen alt. An der beifolgende Zeichnung wird man leicht erkennen, dass a einem so weit vorgeschrittenen Individuum di Frage, ob Verwachsung oder Spaltung, nich mehr zu entscheiden ist.

Fig. 11*).



*) Menschliche Doppelmissbildung aus der 4.—5. Woche, getragen b zum 3. Monate; beschrieben von Schmidt (Hohenlauben) in der Isis, 182 Sept., S. 1037.

Die Beobachtungen frühzeitiger Hühnerdoppelembryonen giebt uns wohl hier und da ein Moment in die Hand, welches für oder wider die eine und die andere Theorie spricht, doch sind alle bisher beobachteten Fälle schon viel zu viel vorgeschritten in der Entwickelung, um einen Schluss auf das primäre Verhältniss der beiden Axen machen zu können. Auch stirbt mit der Untersuchung das Thier ab, und es wird uns die Gelegenheit genommen, die Weiterentwickelung des Doppelembryo zu verfolgen.

Günstiger waren die gestellt, welche ihre Beobachtungen an niederen Thieren machten, zumal an Thieren, deren Eier eine durchsichtige Hülle haben. Vor Allem gehören hierher die Untersuchungen an besonderen Arten von Fischeiern.

Die besten Untersuchungen an Fischeiern hat Lereboullet gemacht. Es treten gegen diese vollständig zurück die Untersuchungen von v. Bär, Rathke, Valentin, Knoch u. s. w., da keiner von diesen so frühe Stadien beobachtet hat, wie Lereboullet.

Dieser Autor machte seine Beobachtungen hauptsächlich an Hechteiern. Er fand ziemlich zahlreiche Hechtdoppelmissbildungen, von denen ich oben die aus den frühesten Perioden in Beschreibung und Abbildung wiedergegeben habe.

Aus diesen Beispielen erhellt, dass in dem frühesten Falle, der beobachtet wurde, schon eine Divergenz der Fruchtanlagen vorhanden war. Doch waren bereits 53 Stunden seit der Befruchtung verflossen, ehe Lereboullet dieses Eichen entdeckte. Somit ist auch dieser Fall noch kein Gegenbeweis für die Spaltungstheorie. Wir müssen noch frühere Beobachtungen abwarten.

Von Virchow wird zur Bekräftigung der Spaltungstheorie eine Beobachtung von Gegenbauer angeführt. Ich habe die Arbeit im Originale gelesen, finde aber den Fall nicht in der Art beweisend, wie man nach Virchow's Aeusserung hätte erwarten müssen. Ich gebe ihn hier wieder, wie er in der Würzburger Medicinischen Zeitschrift, Bd. II, S. 166, zu finden ist:

„Beim Durchmustern meiner Limaxeier fand ich eines Tages in einem, bei dem die Furchung vollendet und die Entwickelung des Embryo eben begonnen hatte, den letzten von der Gestalt einer 8 mit zwei ganz getrennten Dottermassen im Innern und wie mit einer Anlage zu zwei Leibern. Ich vermuthete gleich ein Monstrum duplex und pflegte das betreffende Ei sorgfältig, um zu sehen, was daraus werden würde. Nach einigen Tagen waren alle Leibestheile vollkommen deutlich und ergab sich, dass zwei vollständige Embryonen

mit den Nacken und den vorderen Theilen der Dottersäcke unter einander verschmolzen waren. Die einander zugewendeten Köpfe der Embryonen waren ganz getrennt und liefen symmetrisch nach entgegengesetzten Seiten in den Leib und die Schwanzblase aus. Mantel und Schalenanlage, sowie die Dottermassen selbst, waren getrennt. Im Verlaufe der Entwickelung kamen jedoch die Dottermassen bis zur Berührung zusammen und in einem ferneren Stadium schien es, als ob der eine grössere Embryo den Dotter des kleineren ganz an sich ziehen wollte. Doch ermannte sich letzterer wieder, so dass beide ungefähr in gleicher Weise ihre Reife erlangten. Ich brachte dieselben bis zum Auskriechen, vermochte aber nicht, sie länger am Leben zu erhalten. Während des Embryolebens pulsirten an beiden Embryonen Schwanzblasen und Dottersäcke, doch nicht nach demselben Rhythmus."

In der nun folgenden Discussion bedauert Kölliker, dass Herr Gegenbauer das betreffende Ei nicht noch früher zu Gesichte bekam, um zu entscheiden, ob es ursprünglich einfach war, zweifelt aber für sich nicht daran.

Für unsere Frage ist aus dem Falle noch weniger zu schliessen, da, wenn man nicht einmal weiss, ob das Ei einfach war, noch viel weniger feststeht, ob die Fruchtanlage eine einfache war.

Es existiren somit keine Beobachtungen, welche die Frage, ob Spaltung oder angeborene Trennung der Fruchtanlagen, entschieden.

Die Spaltung könnte vielleicht bei sehr günstigen Verhältnissen an Fischeiern beobachtet werden. Es gehört dazu, dass der Beobachter zufällig ein Ei mit einfacher Anlage, ein Ei, welches vielleicht durch seine Grösse etwas sich auszeichnet, im Auge hat, welches zufällig in der Weiterentwickelung eine Theilung seiner Fruchtanlage bemerken lässt. Vor der Hand halte ich alle Beispiele von getrennten Fruchtanlagen für Stufen der vorgeschrittenen Spaltung.

Nachtrag: Während des Druckes dieser Arbeit ist mir leider erst der Aufsatz von Oellacher: Terata mesodidyma von Salmo Salvelinus (Sitzungsberichte der Kaiserlichen Academie der Wissenschaften, 68. Band, 1. Abtheilung, Wien 1873, S. 299) zu Gesichte gekommen. Oellacher huldigt der Spaltungstheorie und hat als Grund für die Entstehung der Mesodidymi eine partielle Ausbuchtung des Dotters angenommen. — Beim Menschen sind derartige Missbildungen noch nicht beobachtet worden.

In allerneuester Zeit hat Ludwig Dittmer einen weiteren Aufsatz: Zur Lehre von den Doppelmissgeburten, in Reichert's Archiv (1875, Heft 3) veröffentlicht. Die Abhandlung bringt nichts Neues. Die Dissertation des Verfassers ist ausführlicher.

IV.

Die Ursachen der Geschlechtsdifferenz, nachgewiesen durch Beobachtungen an Zwillingen und Drillingen.

Früchte, die ein gemeinschaftliches Chorion haben, sind gleichen Geschlechtes, ist ein durch die Erfahrung zur allgemeinen Anerkennung gelangter Satz. Da eine physiologische Grundlage für diese Thatsache noch nicht existirt, so sind wir einfach auf die Statistik angewiesen. Derjenigen, die entgegengesetzte Beobachtungen gemacht haben, ist nur eine kleine Zahl. Ihr Irrthum beruht entweder in der Bestimmung des Geschlechtes oder in der oberflächlichen Untersuchung der Eihäute. In der ersten Zahl von Fällen ist von mehreren Seiten der Beweis geliefert worden, dass verkümmerte männliche Geschlechtstheile für weibliche ausgegeben worden sind. In Betreff des zweiten Irrthumes sind die Beobachtungen von John Brunton (London obstetrical transactions 1870, S. 67) zu erwähnen. In dem von E. Lasch für Schmidt's Jahrbücher gefertigten Referate heisst es: „B. hebt die sehr interessante Thatsache hervor, dass in einer Reihe von Zwillingsgeburten, bei denen er assistirte, Zwillinge gleichen Geschlechtes getrennte Eihäute und getrennte Placenten besassen, solche verschiedenen Geschlechtes dagegen einfache." In der nun folgenden Statistik sind in der That 10 Fälle von verschiedenem Geschlechte in einem Chorion berichtet. Weiter lautet es in dem Referate: „Obgleich die Beobachtungen noch nicht zahlreich genug sind, um absolute Regeln aufstellen zu können, so muss doch zugegeben werden, dass die obigen Thatsachen nicht blos auf zufälligen Coincidenzen beruhen. Die Schlüsse Brunton's, dass Zwillinge gleichen Geschlechtes sich aus Eiern entwickeln, die zu gleicher Zeit aus beiden Ovarien herabkommen, bedürfen noch sehr weiterer Bestätigung."

Olshausen, der über dieselben Verhandlungen in Virchow's Jahresbericht referirt, fertigt B.'s Arbeit mit der kurzen Bemerkung ab: „Unsinnige Mittheilung und eben solche

Theorie über die Ursachen des gleichen oder ungleichen Ge schlechtes bei Zwillingen."

Ausser Brunton hat noch Arneth[1]) die Angabe gemacht dass er mehrere Male in einem Chorion Früchte verschiedene Geschlechtes bemerkt habe. Da Niemand die Untersuchunge A.'s controlirt hat, so lässt sich auch nicht sagen, wo der Fehle in der Untersuchung gelegen hat, doch glaubt auch Späth[2]) dass Täuschungen bei der Untersuchung der Nachgeburtstheil stattgefunden haben müssten.

Nur ein Fall existirt in der Literatur, der von einem Auto ersten Ranges, von Rathke in Meckel's Archiv 1830, S. 38(veröffentlicht wurde, in dem ein Chorion Früchte verschiedene Geschlechtes enthielt. Der Fall ist etwas complicirt, und da e als Unicum von sehr hoher Wichtigkeit ist, so werde ich densel ben nach Schultze's Referate (Virchow's Archiv, Band VI S. 525) mittheilen.

Omphalokranodidymus. Zwei dem Ansehen nach ausgetra gene Lammfötus sind auf die Weise mit einander verbunden, da der kleinere, 16" lange, mit seiner Nabelschnur in den Schädel de grösseren, 25" langen wurzelt, woselbst sich aus den Verästelunge der Nabelschnurgefässe einerseits und der Gefässe der harten Hir haut andererseits eine wahre Placenta gebildet hat. Der grösser Fötus nistet mit seinen Nabelschnurgefässen normaler Weise in de Wand des mütterlichen Uterus. Die Früchte waren, als sie zur Ur tersuchung gelangten, bereits in Verwesung übergegangen und d Eihüllen zerstört, doch glaube ich (Schultze), dass aus den a gegebenen Thatsachen die Entstehungsweise dieses merkwürdige Monstrums noch zu ermitteln ist. Die einzig mögliche Art der En stehung scheint mir folgende:

In einem Eie, also von gemeinschaftlichem Chorion umschlosse waren die beiden Fötus entstanden, getrennte Zwillinge, und wa jeder von einem eigenen Amnion umhüllt, was aus den becherfö migen Amniosfetzen an der, beide Fötus verbindenden Nabelschn unzweifelhaft hervorgeht. Der eine der beiden Fötus, der grösser war von Anfang an hemicephalisch. Der oben offene, abnorm ni drige Schädel spricht dafür. Es ist eine Thatsache, dass bei hem cephalischen Missgeburten das Amnion häufig rings an dem frei Rande der offenen Schädeldecken angewachsen ist, ein Umstand, d mit der Hemicephalie in ursächlichem Momente stehen mag. D

1) Die geburtshülfliche Praxis, erläutert durch Ergebnisse der II. g burtshülflichen Klinik zu Wien, S. 223.

2) Zeitschrift der Wiener Aerzte, Band 16, Seite 228.

offene Schädel schaut also in diesen Fällen frei in die Chorionhöhle. Dasselbe war hier der Fall. Die Allantoisblasen der beiden Fötus wuchsen nun in die gemeinsame Chorionhöhle normaler Weise hinein, aber während die Allantoisgefässe des hemicephalischen Fötus das Chorion erreichten und eine normale Verbindung mit dem mütterlichen Organismus herstellten, inserirten die des zweiten Fötus sich auf die freiliegende Fläche der harten Hirnhaut des ersteren. Die Kleinheit und sonstige Entwickelungshemmung des in dem Bruder wurzelnden Fötus erklärt sich genügend aus der in diesem Umstande bedingten mittelbaren Ernährung desselben, und die Annahme Rathke's, dass derselbe „viel später" als der grössere entstanden sei, scheint nicht haltbar.[1]) Der grössere Fötus war männlichen Geschlechts, die Hoden lagen noch in der Bauchhöhle. Den kleineren Fötus erklärt R. für weiblich, er sagt über die Geschlechtswerkzeuge desselben: Sie „hatten sich noch lange nicht so weit ausgebildet, als man sie bei einem zur Geburt schon reifen Fötus zu finden pflegt. Es lagen namentlich die Eierstöcke noch in der Nähe der Nieren, die Eileiter waren noch fast gerade ausgestreckt und die Hörner des Uterus waren kaum erst angedeutet." Sollten nach diesem Befunde die Geschlechtstheile dieses zweiten Fötus nicht ebenfalls als männliche, auf sehr früher Stufe der Entwickelung gehemmte zu deuten sein? Es ist kein Fall bekannt, wo zwei in einem Eie entstandene Fötus verschiedenen Geschlechtes gewesen wären.

Ich habe die Beschreibung im Originale zum Oefteren durchgesehen, habe mir aber keine rechte Vorstellung über die Entstehung dieser sonderbaren Missbildung machen können. Es bleiben zu viele Fragen in der Beschreibung unbeantwortet; was leider in diesem höchst interessanten Falle sehr zu bedauern ist. Für die Erklärung von Schultze kann ich mich aus dem Grunde nicht gewinnen lassen, weil Rathke keine Spur von Zweifel in der Beschreibung ausdrückt, dass seine Ansicht im Betreff des Geschlechtes eine richtige sei. Trotzdem die Geschlechtstheile beider Früchte nicht vollständig normal waren, so erklärt er doch ohne Besinnen die einen für männliche, die anderen für weibliche. Da beide Früchte reif waren, wenn auch der eine in der Entwickelung zurückgeblieben war, so liegt der Gedanke eines Irrthums im Betreff des Geschlechtes noch ferner. Weiter ist in dem Berichte von einer Hemicephalie des Schädels absolut nicht die Rede. Weder in der Beschreibung noch in der Abbildung ist eine Andeutung gegeben. Vielmehr sind die Schädelknochen, mit

---

1) Rathke nimmt nicht an, dass der kleinere „viel später" als der grössere entstanden sei. Im Originale steht: „unmöglich aber konnte sich der Sprössling viel später gebildet haben."

Ausnahme der kleinen Oeffnung, für die Nabelschnur normal ausgebildet. Dass der Kopf des grösseren Fötus flacher geblieben ist, liegt daran, dass sich das Gehirn unmöglich ausbilden konnte, indem die zweite Placenta sich auf der Dura mater entwickelte. Rathke selbst erklärt diesen Punkt (S. 381): „Schliesslich will ich noch darauf aufmerksam machen, dass, nach der Grösse der Schädelhöhle zu urtheilen, das Gehirn nur einen geringen Umfang erlangt haben konnte, und dass es, in Folge des stärkeren Blutzuflusses zum Sprösslinge, in seiner Ausbildung gar sehr zurückgehalten war."

Ich möchte mir die Entstehung dieser Missbildung auf folgende Weise zu erklären versuchen: Von den Eiern der Dickhäuter und Wiederkäuer ist es bekannt, dass bisweilen die Allantois in ihrem schnellen Wachsthume das Ei an beiden Polen zersprengt, aus der äusseren Eihaut heraustritt und in innige Berührung mit dem Nachbarei kommt.[1]) Im vorliegenden Falle können ausnahmsweise beide Eisäcke auf diese Art geplatzt sein und die Allantois des einen hätte den Weg zum noch nicht in der Verknöcherung begriffenen Schädel der zweiten Frucht gefunden. Eine grössere Wahrscheinlichkeit erlangt dieser Vorgang durch die Thatsache, die bei Schafen häufig zu constatiren ist, dass sich die Polspitze des einen Eies in eine Vertiefung des anderen Eies hineinbohrt.

Jedenfalls aber ist die Rathke'sche Beobachtung nicht dazu angethan, den Fundamentalsatz von der Einheit des Geschlechtes bei menschlichen Zwillingen zu erschüttern.

Aus der Thatsache, dass in einem Chorion nur Früchte gleichen Geschlechtes entstehen, entwickelt Schultze eine Theorie über die Entstehung des Geschlechtes, die alle übrigen Theorien über den Haufen zu werfen berechtigt ist. Er zieht folgenden wichtigen Schluss:

Da wir annehmen können, dass wirklicher Hermaphroditismus[2]) beim Menschen bis jetzt nie beobachtet worden, so ergiebt sich, dass in einem Säugethiereie stets nur ein Geschlecht, ent

---

1) Bischoff, Entwickelung der Säugethiere und des Menschen. Leipzi 1842. S. 118.

2) Ein Fachgenosse, welcher das Mikroskop sehr wohl zu gebrauche versteht, hat mir mitgetheilt, dass er sich auch in dem Heppner'schen Fall nicht von der Existenz zweier Geschlechtsdrüsen habe überzeugen können.

weder männliches oder weibliches, zur Entwickelung kommen kann. Da es ferner feststeht, dass nach gleichzeitiger Befruchtung mehrerer Eier Embryonen verschiedenen Geschlechtes in denselben sich entwickeln können, so wird es dadurch sehr wahrscheinlich, dass im männlichen Samen die Bedingung des Geschlechtes nicht liegt, vielmehr dürfen wir annehmen, dass bereits im Eierstockseie die Bedingungen zur Entwickelung entweder des einen oder des anderen Geschlechtes gegeben ist.

Einen Einwand, den ich mir anfangs gegen diese Theorie gemacht habe, nämlich, dass möglicherweise der erste eindringende Samenfaden das werdende Geschlecht entscheidet, habe ich aus zwei Gründen wieder fallen lassen. Einmal, weil man zumeist zahlreiche Fäden auf dem Eie findet, also auch anzunehmen ist, dass Fälle vorkommen, wo mehrere zugleich in das Ei eindringen, dass dies Verhältniss wahrscheinlich sogar das gewöhnliche ist. Zweitens, weil zür Befruchtung von Eiern, die zwei Dotter haben, vielleicht auch zur Befruchtung von Eiern mit einem Dotter und zwei Keimbläschen, wenn derartige Verhältnisse vorkommen, nothwendigerweise mehrere Samenzellen gehören müssen.

Bis jetzt hat sich die bereits 1854 ausgesprochene Hypothese Schultze's noch sehr wenig Verbreitung verschafft. In neuester Zeit hat sie Mayrhofer wieder ausgesprochen, wie es scheint, ohne die Arbeit von Schultze gelesen zu haben, wenigstens erwähnt er derselben in keiner Weise. In Nr. 40 der Wiener medicinischen Presse (1874) schreibt er: „Wann entsteht beim Menschen das Geschlecht? Wird hierüber bei der Conception entschieden oder in einer späteren Zeit, wie bei den Bienen und vielleicht noch vielen anderen Insecten? Diese Frage lässt sich schon heute in exacter Weise erledigen. Die Handhabe hierzu bietet uns eine Reihe die Zwillings- und Drillingsschwangerschaft betreffender Erfahrungen.“ Schröder entscheidet sich nicht mit Bestimmtheit für eine der aufgestellten Ansichten. Er giebt zu, dass für die Annahme, das Geschlecht sei bereits im nicht befruchteten Eie präformirt, Manches spreche. Doch glaubt er auch in etwas die Ansicht vertheidigen zu müssen, dass der Embryo anfangs geschlechtlich indifferent sei, und dass sein Geschlecht erst durch besondere in der ersten Zeit des Embryonallebens auf ihn einwirkende Verhältnisse bestimmt werde. „Für die letztere Ansicht,“ schreibt Schröder (S. 25), „scheint die Entwickelungsgeschichte

zu sprechen, die zeigt, dass der Embryo der Anlage der Organe nach die Möglichkeit der Entwickelung nach beiden Richtungen hin besitzt."

Ich glaube, durch die von Schultze angeführten Thatsachen und durch die Schlussfolgerungen, welche derselbe daraus zieht, wird diese Ansicht Schröder's und Anderer hinfällig. Es folgt vielmehr, dass, trotzdem wir bis zu einer bestimmten Zeit des Embryonallebens nicht im Stande sind, aus der Anlage der Genitalorgane zu erkennen, ob die Frucht eine männliche oder weibliche werden wird, doch die Nothwendigkeit der einseitigen Entwickelung dem Individuum schon gegeben ist und von einer Möglichkeit der Entwickelung nach beiden Seiten hin durch besondere in der ersten Zeit des Embryonallebens auf ihn einwirkende Umstände nicht die Rede sein kann.

Wir können daher mit Recht den Satz aufstellen:

Die Wahrscheinlichkeit, dass das Ei bereits vor der Befruchtung seine Geschlechtsbestimmung besitzt, ist grösser als die, dass erst mit Befruchtung ihm ein Geschlecht zuertheilt werde; oder kürzer:

Es giebt männliche und weibliche Eier im Eierstocke.

Sicher steht es fest, dass nicht erst in der ersten Zeit der Entwickelung sich das Geschlecht bestimmt.

Wie diese eben aufgestellten Sätze und ob sie überhaupt mit den bisher bekannten Theorien über die Entstehung des Geschlechtes in Zusammenhang zu bringen sind, darauf kann ich hier nicht weiter eingehen.

Die Ursache der Einheit des Geschlechtes bei eineiigen Zwillingen müssen wir darauf zurückführen, dass beide Früchte einem Keime entstammen, wenn dieser Keim sich auch im Eie bereits zum doppelten Dotter getrennt hat. Am weitesten Verbreitung hatte bisher die Annahme, Zwillinge seien gleichgeschlechtlich, wenn sie eine Placenta hätten, in deren Zotten das Blut beider Früchte sich vermische.

Ehe ich auf die Widerlegung dieser Ansicht eingehe, will ich in Kurzem das, was über das Verhältniss der Eiadnexen bei Zwillingen feststeht und von Wichtigkeit ist, referiren.

Wir wissen, dass getrennte Eier auch getrennte Placenten haben. Setzen sich die Eier nahe bei einander in der Uterusschleimhaut fest, so können sich die Zotten so bedeutend unter einander verfilzen, dass die reife Placenta ein einheitliches Ganze zu sein scheint.

Ob bei derartigen Placenten Anastomosen der Gefässe vorkommen können, ist zur Zeit noch ein streitiger Punkt. Für das Vorkommen spricht Claudius.[1]) Er schreibt: „Die nächste Stufe ist die conglutinirte Doppelplacenta von Zwillingen mit zwei Chorien, in welcher ein Septum vorhanden ist und keine grösseren Gefässstämme, höchstens Capillaren und ganz feine Aeste communiciren.“ Dieser Ansicht schliesst sich Poppel[2]) an: „oder die Placenten lagern sich nebeneinander und bilden die conglutinirte Doppelplacenta, die mit einander nicht oder blos durch Capillaren anastomosiren.“ Auch Hüter[3]) spricht sich für eine Vereinigung derartiger Placenten aus: „Auch lässt sich wohl nicht abläugnen, dass selbst bei doppeltem Chorion Gefässverbindungen zwischen den einzelnen Placentarmassen vorkommen können.“ Credé[4]) will, wie Ploss berichtet, ebenfalls Gefässanastomosen bei doppeltem Chorion gefunden haben. In neuester Zeit stellte Mayrhofer[5]) die Frage auf: Wenn Eier aus einem Follikel stammen, können dann ihre Gefässe mit einander communiciren oder nicht? Mayrhofer glaubt eine Placenta gesehen zu haben, in der bei doppeltem Chorion Gefässverbindungen vorhanden waren. Doch berichtet er nur aus der Erinnerung.

Hyrtl[6]) erwähnt einen Fall von Hodgkins und Cooper, in welchem bei doppeltem Chorion Gefässverbindungen beschrieben worden seien. Nach unseren jetzigen Kenntnissen kann es sich aber in diesem Falle nicht um zwei Chorien gehandelt haben, da der eine Zwilling ein Acephale war, der durch ein Blutgefäss von seinem Zwillingsbruder aus ernährt wurde. Bisher sind Acephalen nur in einem Chorion vereint mit

---

1) Die Entwickelung der herzlosen Missgeburten. S. 25.

2) Ueber herzlose Missgeburten. Inaugural-Diss. München 1862. S. 2.

3) Der einfache Mutterkuchen der Zwillinge. S. 6.

4) Ploss, Deutsche Klinik, 1861, 1. statistische Beilage.

5) Wiener medicinische Presse, 1874. Nr. 45.

6) Die Blutgefässe der menschlichen Nachgeburt. S. 129.

ihrem wohlgebildeten Bruder gefunden worden. Poppel berichtet „Ausnahmslos ist für beide Kinder ein Chorion, fast imme zwei Amnien vorhanden.“ Wenn also Astley Cooper in der anatomischen Berichte über die Placenta und die Eihäute besagte Falles (Guy's Hospital Reports 1836) auf Seite 228 von „Th membranes“ des einen Fötus spricht und dabei genau das Amnio beschreibt, so kann doch in diesem Falle von einem doppelte Chorion nicht die Rede sein.

Den Ansichten obiger Autoren steht die Hyrtl's un Meckel's gegenüber. Meckel[1]): „Niemals kommt bei zw Chorien Anastomose der beiderlei Fötalgefässe vor.“ Hyrtl ha bei seinen zahlreichen Injectionsversuchen niemals einen Ueber gang der Masse constatiren können. Da Hyrtl 15 Placenten, di eng zusammenhingen, aber zwei Chorien hatten, injicirte und i keinem Falle Anastomosen fand, so müssen wir vor der Han seine Ansicht als die vollwiegendste ansehen.

Weitere Injectionsversuche müssen ergeben, ob in der Tha bei doppeltem Chorion Anastomosen vorkommen.

Theoretisch müssen wir die Ansicht Hyrtl's und Meckel' theilen:

Liegen zwei Eier aneinander, berühren sich bei dieser Gele genheit zwei gefässhaltige Chorionzotten, so müssen, wenn ein Gefässvereinigung stattfinden soll, die beiden aneinander liegende Zottenwände, also zwei Epithellagen und zwei Bindegewebsschich ten schwinden, bis die Gefässe aneinander zu liegen kommen.

Es wäre zu diesem Processe nicht nur bei einer grossen An zahl der Zwillingsschwangerschaften Gelegenheit, sondern w könnten und müssten ihn auch, wenn er überhaupt vorkäme, a den Zotten eines Chorions wahrnehmen. Aber noch nie ist ei solcher Vorgang beobachtet worden. Nicht einmal bei Trauben molen, wo durch Füllung der einzelnen Zotten und erhöhte Drucke, unter welchem die Blasen einander berühren, die Gele genheit der Vereinigung einzelner Blasen eine äusserst günsti genannt werden muss, bemerkt man ein Schwinden der Zwischen wände der sich berührenden Zotten. Wenn eine derartige Ve einigung der Blasen möglich wäre, so könnte es nicht fehle dass man Blasenmolen zu Gesichte bekäme, in denen sich zah

6) Müller's Archiv, 1850. S. 253.

reiche Blasen zu einer grossen Cyste vereinigt hätten. Alles dieses ist noch nicht beobachtet worden. Folglich nehmen wir vor der Hand an, dass beim menschlichen Eie eine Vereinigung zweier Chorien nicht möglich ist, mithin eine Anastomose der Blutgefässe zweier Chorien ebenfalls nicht vorkommt. Hyrtl ist der einzige, der eine Vereinigung nicht nur der Chorien, sondern auch der Amnien gesehen zu haben angiebt. In einer Drillingsplacenta (S. 141) bemerkte er Folgendes: „Das Septum zwischen dem rechten und mittleren Chorion ist incomplet. Seine untere Hälfte fehlt. Die doppelten Blätter (Chorion und Amnion) sind an dieser Stelle durchbrochen, und wurden so weit resorbirt, dass eine ovale Oeffnung von 3″ Länge und 2″ Höhe entstand, mittels welcher die Eihöhlen der betreffenden Früchte mit einander im Verkehr stehen. Durch die Embryonen oder durch ihre Liquores Amnii bedingter Druck, muss dieser Dehiscenz zu Grunde liegen.“

Es ist zu vermuthen, dass in diesem Falle ein Kunstproduct vorliegt. Es wäre leicht gewesen zu untersuchen, ob hier ein Riss oder eine Resorption stattgefunden habe. Im ersteren Falle hätten die beiden Häute bis zum Rande der Placenta getrennt werden können; im zweiten Falle konnte man sie nur bis zur Verwachsungsstelle scheiden.

Anders gestalten sich die Verhältnisse, wenn nur ein Chorion vorhanden ist für beide Zwillinge. Dann sind es die beiden Allantoisblasen allein, welche mit ihren Gefässen nebeneinander zu liegen kommen. Die Allantoisblase, welche aus dem sich bildenden Nabelstrange neben dem Ductus omphalo-entericus hervorwächst und sich dann an der ganzen Chorioninnenfläche ausdehnt, geht schon am einfachen Eie eine Verschmelzung ihrer beiden sich entgegenwachsenden Hälften ein, und es schwindet die sich berührende Zwischenwand (siehe Schröder, S. 37, Fig. 17). Bei Zwillingen in einem Chorion ist es deshalb nichts Auffallendes, wenn die Allantoiden beider Früchte, die im Begriffe sind, sich der Innenfläche des Chorion überall anzupassen, sich mit einander vereinigen, so dass die Gefässe der einen in das Gefässgebiet der anderen übergehen, wobei es natürlicher Weise leicht zur Vereinigung zweier Gefässe und mehrerer kommen kann.

Hyrtl, den wir hier wiederum als die grösste Autorität ansehen müssen, da er 15 Zwillingsplacenten bei einfachem Chorion injicirt hat, glaubt, dass in allen Fällen Anastomosen stattfinden.

Wenn dieselben auch nicht immer als grössere Stränge unter d
Amnion liegend zu sehen seien, so wären doch jedenfalls pare
chymatöse Anastomosen vorhanden. Doch fand er eine Ausnah
von der Regel an einem Drillingseie.

Diese Thatsache nun, dass bei Zwillingen in einem Chori
stets Connex der Blutgefässe stattfindet, und die zweite Thatsac
dass Zwillinge in einem Chorion stets gleichgeschlechtlich si
hat man in einer Weise mit einander verbunden, so dass
gleiche Geschlecht als Folge des gemeinsamen Blutes angeseh
wird.

Diese Hypothese hat sich bisher aufrecht erhalten und w
zur Zeit noch von einer grösseren Anzahl Autoren vertheidigt.

Poppel ist einer der ersten, welcher auf den engeren Z
sammenhang der Zwillinge, da sie von einem Keime stamm
hinweist. In einem Falle von Acardiacus und dessen Bruder,
in einem Chorion lagen, schreibt er: „Jedoch ist zu bedenk
dass in beiden Fällen die Zwillingsschwangerschaft aus der B
fruchtung eines Eies mit doppelter Keimblase hervorgeht u
dass schon von der Befruchtung an, sei es vom Vater oder
Mutter, oder von beiden, das Ei in seinen beiden Keimen
gleicher Geschlechtsentwickelung bestimmt werden kann."

Die Sätze, welche wir oben aufgestellt haben, geben
selbst, dass wir die Grundursache der geschlechtlichen Gleichh
in die Zeit vor der Befruchtung zurücklegen, indem wir im Ei
stocke männliche und weibliche Eier vermuthen.

Die Ansicht, dass das gemeinsame Blut die geschlechtli
Gleichheit zur Folge habe, ist aber auch insofern eine irrige,
nicht einmal in allen Fällen, wenn Anastomosen vorhanden,
Blut eine gleiche Zusammensetzung haben muss. Wenn die Anas
mosen nur sehr geringfügiger Art sind und man annimmt, d
die Blutbeschaffenheit eines jeden Fötus sich in jedem Mome
ändert, da er sich sein Blut selbst fabricirt, so braucht es
zu einer vollständigen Uebereinstimmung der ganzen Blutmas
zu kommen. Je grösser aber die Anastomosen sind, desto sic
rer ist das Blut identisch.

Nachdem wir in der letzten Abhandlung über Entstehung
homologen Zwillinge nachgewiesen haben, dass schon vor der B
dung der Placenta, bevor also eine Vermischung des Blutes sta
finden kann, die auffallendsten gleichmässigen Entwickelungen

homologen Zwillingen stattfinden können, so ist es für uns eine entschiedene Sache, dass nicht das gemeinsame Blut, sondern die gemeinsame Abstammung aus einem Eie das gemeinsame Geschlecht bedingt.

Einen ausgezeichneten Beleg für die Richtigkeit dieser Ansicht bietet die dritte Drillingsplacenta, welche Hyrtl beschreibt. Ein Chorion, Anzahl der Amnien unbestimmt. Drei Knaben. Der eine Nabelstrang war von allem Gefässverkehr mit den beiden anderen ausgeschlossen.

Zur Kenntniss von der Lage der Eingeweide i
weiblichen Becken.

Von

B. S. Schultze.

(Hierzu Tafel VII u. 1 Holzschnitt.)

Die werthvolle Beobachtung, welche Hasse im vorigen Ba dieses Archivs mittheilte, veranlasst mich zu den folgenden Zei und zwar hauptsächlich deshalb, weil meine Ansicht über Lage der Eierstöcke in der lebenden Frau eine wesentlich dere ist als die Hasse's.

Der Anatom und der Gynäkolog kommen auf verschiede Wegen zu ihrer Ansicht von der Lage der weiblichen Geni organe, und gerade aus diesem Grunde wird durch vereinte beit Beider der wahre Sachverhalt um so sicherer zu T kommen.

Unsere Kenntniss von den Eingeweiden des Beckens verd ken wir Gynäkologen ja zum allergrössten Theile der anatomis Forschung und auch in Betreff der Lage derselben bildet anatomische Befund dort die einzige Basis unserer Kenntniss, die Untersuchung der lebenden Frau einen Aufschluss zu ge nicht im Stande ist. Wo aber das Letztere der Fall, da ist türlich die directe Wahrnehmung das Entscheidende. Ergiebt dabei, dass in der lebenden Frau die Theile anders liegen, sie in der Leiche gefunden werden, so entsteht die weitere A gabe, die Ursache dieses differenten Verhaltens zu ermitteln,

diese Aufgabe fällt wiederum theils der Beobachtung an der lebenden Frau, zum grossen Theile aber der anatomischen Forschung zu, welche die im Leben in Wirksamkeit befindlichen Bedingungen der Lage und der Bewegungen der betreffenden Theile an der Leiche nachzuweisen im Stande ist.

So lange man die normale Lage des nicht vergrösserten Uteruskörpers in der lebenden Frau nicht nachweisen konnte, war die Kenntniss von derselben lediglich die, welche der Befund an der Leiche lieferte. Auch heute noch halten diejenigen Aerzte, welche den normalen Uteruskörper nicht bimanuel palpiren, diejenige Lage des Uterus in der lebenden Frau für die normale, welche in der Leiche, namentlich in der gefrorenen, die eines für Ermittelung der Lage der Beckenorgane nicht gerechtfertigten Vertrauens sich erfreut, meist angetroffen wird. Für diese Aerzte, gilt die neueste Beobachtung Hasse's, dass in der in aufrechter Stellung gefrorenen Leiche der Uterus in Anteversion steht vielleicht als Beweis dafür, dass auch in der aufrechtstehenden lebenden Frau der Uterus normal mit dem Fundus nach vorn liegt. Die Thatsache an sich ist ja richtig. Die Ursachen aber, welche in der Leiche die Lage des Uterus bestimmen, sind zum Theil andere als die, welche die Lage des lebenden Uterus bedingen. Diejenigen Aerzte, welche den Uterus durch bimanuelle Palpation tasten, wissen, dass sein Körper bei leerer Blase auch in der auf dem Rücken liegenden Frau antevertirt resp. -flectirt mit seiner Axe ungefähr senkrecht zur Körperaxe steht. Diese Thatsache steht fest. Warum der Uterus diese Lage hat, das ist disputabel. Meine Meinung darüber habe ich in früheren Arbeiten mitgetheilt und motivirt. Ich habe die Ansicht geäussert, dass ausser der hinteren Anheftung des Cervix uteri durch die Douglas'schen Falten der intraabdominale Druck und die Anheftung der hinteren Blasenwand an die vordere Fläche des Uterus die Ursache der normalen Anteversion des Uterus sei. Weil wir bei normalen und pathologischen Lageveränderungen des Uterus, bei Senkung und Vorfall, bei Elevation, bei Torsionen des Uterus, in der grossen Mehrzahl der Fälle constatiren können, dass die hintere Wand der Blase der vorderen Wand des Uterus folgt — ein Verhalten, das so bestimmt ist, dass wir in zweifelhaften Fällen aus dem durch Sondirung der Blase ermittelten Verlauf des Cavum vesicae auf die Lage der Vorderwand des Uterus mit Recht schliessen — glaubte und glaube ich noch schliessen zu dürfen, dass auch umgekehrt die normalen Lage-

veränderungen der hinteren Blasenwand Einfluss üben auf die St
lung der Vorderwand des Uterus. Ich hatte das zwischen Blase u
Uterus gelegene Bindegewebe fest genannt, dasselbe ist aber,
die Anatomen sagen [1]), lockeres Bindegewebe; eine Belehrung,
ich mit bestem Danke annehme. Die oben angeführten Beoba
tungen gestatten mir nun zwar keinen Zweifel daran, dass a
das lockere Bindegewebe, welches Uterus und Blase verbin
nebst dem vom Uterus auf die Blase tretenden Peritonäalüberz
wesentlich mit im Spiele ist bei den normalen Lageveränderung
die der Uterus durch wechselnde Füllungszustände der Bl
erleidet. Aber angenommen, ich hätte die Verbindung der Bl
mit dem Uterus bei Erklärung der normalen Anteversion
letzteren nach entleerter Blase weit überschätzt, angenomm
es wäre nur dessen hintere Fixation und der intraabdomi
Druck, vielleicht auch noch andere uns noch nicht bekannte
sachen Schuld an der normalen Anteversion und Anteflexion
Uterus, angenommen selbst, ich hätte lauter irrthümliche Mo
zur Erklärung der bei leerer Blase normal bestehenden Antev
sio-flexio uteri angeführt, so würde doch daraus ein Zweifel
der zu erklärenden Thatsache nicht erwachsen können. Ich
ja nicht durch Untersuchung der anatomischen Bedingungen th
retisch zu der Ansicht gekommen, der Uterus müsse antever
liegen, sondern nachdem ich thatsächlich festgestellt hatte,
er bei Entleerung der Blase in Anteversion oder Anteflexion tr
suchte ich nach der Erklärung dafür. Die Thatsache ist a
die, dass, wenn wir an der auf dem Rücken liegenden Frau
voller Blase den Uterus in einer Lage fanden, die der
Kohlrausch dargestellten ähnlich ist, wenn wir dann bei
veränderter Rückenlage der Frau die Blase mit dem Katheter e
leeren, wir den Uterus hinterher in completer Anteversion r
-flexion finden. Entgegen der Wirkung seines Gewichtes v
ändert der Uterus durch Entleerung der Blase seine Lage in
nannter Weise. Wie es zahlreiche Gebärmütter giebt, wel
anomal auch bei leerer Blase dauernd in Retroversion liegen,
ist auch die Energie, mit der bei Entleerung der Blase der U
rusgrund nach vorn tritt, verschieden; es giebt Frauen, de
Uterus so mangelhaft fixirt ist, dass die Fixationsmittel v

---

1) Pansch, Anatomische Bemerkungen über Lage und Lageverä
rungen des Uterus. Archiv v. Reichert und Du Bois-Reymond. Ja
1874. S. 702.

ausreichen, wenn das Gewicht des Uterus dieser Lageveränderung zu Hülfe kommt, wenn bei aufrechter Stellung die Blase entleert wird, den Fundus nach vorn treten zu lassen, deren Uterus aber nur mangelhaft nach vorn tritt, wenn die Blase in Rückenlage entleert wird, deren Uterus einfach durch sein eigenes Gewicht, sobald Rückenlage angenommen wird, die vordere Bauch- und Beckenwand verlässt. Passive Beweglichkeit solchen Grades, normal an der Leiche, ist an der lebenden Frau Ausnahme.

Soviel über den Uterus. Was die Lage der Tuben und Ovarien betrifft, so bemerke ich zunächst, dass der oben citirte Aufsatz Hasse's voll treffender Bemerkungen über dieselbe ist; speciell was über die Lage der Tuben zu den Ovarien dort gesagt ist, hat ohne Zweifel auch für die lebende Frau Geltung.

Von den Ovarien kann ich aber bestimmt aussprechen, dass dieselben in der lebenden Frau bei Rückenlage derselben und bei nicht oder doch nur mässig gefüllter Harnblase anders liegen als in Hasse's Präparat und anders als Hasse es für die in Rückenlage liegende Leiche beschreibt. Ich bestreite auch, dass in der aufrecht stehenden Frau die Ovarien so liegen wie in Hasse's Präparat. Ueberhaupt glaube ich nach der Anheftungsweise der Ovarien annehmen zu müssen, dass der Wechsel der Stellung der Frau auf die Lage der Ovarien nur einen untergeordneten Einfluss übt. Diese meine Aeusserung über die Lage der Ovarien in der aufrecht stehenden Frau ist natürlich nur wohlbegründete Vermuthung, weil die Untersuchung der stehenden Frau in dieser Richtung kein Resultat geben kann; ich komme auf den Beweis derselben weiter unten zurück. Was ich dagegen über die Lage der Ovarien in der liegenden Frau jetzt sage, ist directe sichere Wahrnehmung, aus einer hinreichend grossen Zahl von Beobachtungen gewonnen.

Die normalen Ovarien liegen bei normal mit dem Fundus vorn liegendem Uterus mit ihrem langen fälschlich so genannten frontalen Durchmesser in ganz überwiegend sagittaler Richtung längs der Seitenwand des Beckens, das mediane, dem Ligamentum ovarii entsprechende Ende vorn, das laterale, dem Ligamentum infundibulo-pelvicum entsprechende Ende hinten. Die Abweichung von der sagittalen Lage, wo eine solche stattfindet, ist fast ausnahmslos die, dass die vorn liegenden, der Insertion nach uterinen Enden ein wenig convergiren. Die einerseits per vaginam, andererseits per abdomen gleichzeitig tastenden Fingerspitzen beider Hände treffen die Ovarien regelmässig in dieser

Lage an. Um das rechte Ovarium zu tasten, muss der Zeige und Mittelfinger der rechten, um das linke Ovarium zu tasten dieselben Finger der linken Hand per vaginam eingeführt werden Die von Aussen entgegentastenden Finger der anderen Han werden zu dem normal liegenden Ovarium durch den Rand de Psoas geleitet, wie ich früher beschrieben habe.[1]) Man lässt de bereits flectirt und nach aussen rotirt liegenden Oberschenke willkürlich etwas stärker flectiren und legt die Fingerspitzen au den Innenrand des sich spannenden Psoas, um sofort bei desse Erschlaffung den in der Vagina liegenden Fingern entgegen zu tasten. Nahe unter dem Innenrande des Psoas treffen die ein ander entgegentastenden Fingerspitzen das Ovarium, von den Sei tenrändern des Uterus um etwa zwei Centimeter entfernt, nah der Beckenwand, mit ihrem langen Durchmesser ziemlich paralle der Längenaxe des antevertirten Corpus uteri. Sind die Bauch decken nicht allzu dick, so kann man bequem erst einerseits, dan andererseits neben dem Uterus die in der Vagina liegenden Fin gerspitzen vom Bauche her mit der anderen Hand tasten. Läss man dann die vor den Fingerspitzen liegenden Gebilde zwische denselben hingleiten, so fühlt man rechts und links in fast fron taler Richtung (liegt der Fundus uteri ganz vorn, in der Rich tung etwas nach hinten), vom Fundus uteri seitliche Sträng abgehen, Tuben und Ligamenta ovarii. Verfolgt man dies Stränge lateralwärts bis zum Ovarium, so kann man sich be stimmt davon überzeugen, dass das Ligamentum ovarii vom Fun dus uteri ab nicht etwa an das hinten liegende, sondern an da vorn liegende Ende des Ovarium hingeht.

Die von Hasse als normal angesehene Lage der Eierstöck bei aufrecht stehendem Körper ist die, dass die Längsaxen de selben von hinten medianwärts nach vorn und lateralwärts ve laufen, und zwar soll das dem Ligamentum infundibulo-pelvicu entsprechende Ende das vorn und lateralwärts liegende sein, wäh rend das dem Ligamentum ovarii entsprechende Ende weiter rück wärts liegen und den Fundus uteri um einige Millimeter übe lagern soll. Dabei ist das Ligamentum ovarii über den seitliche Rand des Gebärmuttergrundes gegen die Hinterfläche desselbe

---

1) Ueber Palpation normaler Eierstöcke u. s. w. Jenaische Zeitschri für Medicin und Naturwissenschaft, Band I. 1864. S. 279.

Ueber Palpation der Beckenorgane u. s. w. Ebendaselbst. Band 1870. S. 116.

geschlagen und erschlafft, das Ligamentum infundibulo-pelvicum gespannt. Diese Lage haben die Eierstöcke in dem von Hasse abgebildeten Präparate von einer in aufrechter Stellung gefrorenen Leiche. In horizontaler Rückenlage soll der Eierstock mit seinem medianen Rande gegen die Synchondrosis, nach hinten innen, mit seinem äusseren Rande nach vorn aussen sehen, und mit seiner hinteren oberen Fläche der seitlichen Beckenwand angeschmiegt sein. Dabei ist das Ligamentum infundibulo-pelvicum und das Ligamentum ovarii vollkommen gespannt, und das letztere von der Hinterwand des Gebärmuttergrundes abgetrieben. In dieser Lage wurden die Ovarien ausserordentlich häufig von Hasse gefunden. In anderen seltneren Fällen fand Hasse die Eierstöcke mit dem Ansatze des Ligamentum infundibulo-pelvicum als Drehpunkt gegen den vorderen Theil der seitlichen Beckenwand verschoben, so dass sie derselben mit ihrem oberen vorderen Rande mehr oder minder sich anschmiegten. Man vergleiche dazu die Abbildung Hasse's und den auf Seite 272 folgenden Holzschnitt.

Auf die Erklärung, welche Hasse für diese verschiedenen in der Leiche vorgefundenen Lagen der Eierstöcke giebt, muss ich deshalb eingehen, weil die Gefahr zu nahe liegt, dass dieselbe auch auf die lebende Frau angewendet werden könnte. Wenn Hasse die Consequenz von der Leiche auf die lebende Frau auch nicht ausdrücklich zieht, so liegt es doch sehr nahe, dass das von anderer Seite geschehen könnte. Wie aus dem Befunde an gefrorenen Leichen über die Lage des Uterus an der lebenden Frau schwer auszurottende Irrthümer sich festgesetzt haben, so würde das noch viel leichter in Betreff der weit schwerer zu tastenden Ovarien der Fall sein, um so mehr, als die Erklärung, die Hasse giebt, wenn sie für die Leiche richtig wäre, in gewissem Grade auch für die lebende Frau Geltung haben würde. Die Erklärung ist kurz folgende. Auf die als quer im Becken stehend angenommenen Eierstöcke drücken in aufrechter Stellung die Darmschlingen, auf dem Darmbeine gleitend, medianwärts und nach vorn, sie treffen das laterale Ende des Eierstockes und drücken dasselbe nach vorn und drehen den Eierstock um die senkrechte Axe, soweit es das Ligamentum infundibulo-pelvicum gestattet. In der Rückenlage lasten die Darmschlingen gegen die Hinterwand des Beckens, sie drängen den medianen Rand des Eierstockes gegen die Synchondrosis. Für die selteneren Fälle, in

denen die Eierstöcke so liegen, wie ich es für normal bei ant vertirtem Uterus erklärt habe, wird eine nicht näher definir nach vorn gegen die Bauchwand wirkende Triebkraft angenomme

Warum sollte der Druck der Eingeweide in aufrechter St lung das laterale, in liegender Stellung das mediane Ende d Ovarium vorwiegend treffen, das doch bei angenommener Que stellung seine ganze Fläche dem Drucke darbietet? Wo soll für die im ersteren Falle angenommene Axendrehung das Hyp mochlion liegen, in dem ausdrücklich als erschlafft bezeichnet Ligamentum ovarii? Was sollte in der auf dem Rücken liege den Leiche die für die letztgenannten selteneren Fälle unbeden lich angenommene nach vorn gegen die Bauchwand wirken Triebkraft sein?

Ich glaube für den von Hasse mitgetheilten thatsächlich Befund eine besser zutreffende Erklärung geben zu könne Hasse sagt nicht, wie bei den vorgefundenen verschiedenen L gen der Ovarien die Lage des Uterus gewesen sei. Ich glaub dass in der letzteren der Schlüssel zur Erklärung der erster gelegen war. Betrachten wir die Bedingungen für Lagerung d Ovarien in der lebenden Frau und in der Leiche. Das sogenann äussere Ende des Ovarium ist mittels des Ligamentum infund bulo-pelvicum ziemlich kurz an der Innenwand des Psoas a geheftet. Bewegungen, die den Längendurchmesser des Ovariu zum Radius haben, sind ziemlich frei, aber jede bedeutende sei liche Verschiebung und Verschiebung des ganzen Ovarium nach ei wärts erfordern einen Druck, zu dem unter normalen Verhältniss an der lebenden Frau wohl die Veranlassung fehlt. Das media Ende des Ovarium steht mittels des Ligamentum ovarii mit de Fundus uteri in Verbindung. Den Bewegungen des Fundus ut nach vorn und nach hinten, normalen wie abnormen, folgt not wendig der obere Rand des Ligamentum latum und mit demse ben die uterine Insertion des Ligamentum ovarii. Liegt der Fu dus uteri weit nach vorn, so liegt auch der obere Rand des L gamentum latum und mit ihm das Ligamentum ovarii weit vo im Becken. Die Anteversion des Corpus uteri ist wesentlich n bedingt durch den intraabdominalen Druck. Derselbe belastet w die Hinterfläche des Uterus so auch die Hinterfläche der Ligamen lata; er wird auch wohl hauptsächlich schuld daran sein, da bei antevertirtem Corpus uteri die Ligamenta ovarii annäher queren Verlauf im Becken haben. Der Fundus uteri nebst beid

gestreckten Ligamentis ovarii nimmt eine Querausdehnung von 10 bis 11 Cm. ein; bei diesem durch die Palpation an der lebenden Frau nachgewiesenen Verlauf der Ligamenta ovarii liegt daher die mediane Insertion des Ovarium nahe dem seitlichen Beckenrande, und zwar um mehrere Centimeter weiter vorn als die laterale am Ligamentum infundibulo-pelvicum, und darum müssen die Ovarien seitlich am Rande des Beckens so liegen, dass das mediane Ende vorn, das laterale hinten sich befindet. Tritt der Fundus uteri so weit rückwärts, dass die Tubenenden desselben in gleicher Flucht mit den Ligamentis infundibulo-pelvicis stehen, so erschlafft an der Leiche bei fehlendem intraabdominalen Drucke das Ligamentum ovarii und die Ovarien selbst nehmen, wenn die Leiche auf dem Rücken liegt, quere Stellung im Becken ein und berühren oder überlagern den Fundus uteri. Ob der intraabdominale Druck gleiche Lageveränderung der Ovarien an der lebenden Frau zulässt, will ich einstweilen dahingestellt sein lassen. Wird aber der Uterus in vollständige Retroposition oder in Retroflexion gedrängt, so werden an der lebenden Frau wie an der Leiche die Ligamenta ovarii die Ovarien gegen die hintere Beckenwand ziehen; ihre laterale Insertion am Psoasrande kann sich nicht um ein Bedeutendes verschieben, die mediane Insertion wird die hintere, weil sie mit dem Uterus weiter rückwärts in die Kreuzbeinaushöhlung gelagert wird. Die letztgenannte Lage des Uterus ist bekanntlich die bei der Section namentlich älterer Cadaver am häufigsten angetroffene, ihr entspricht die nach Hasse häufigste Lage der Ovarien. Die annähernd quere Stellung der Ovarien entspricht der Lage des Uterus in Hasse's Präparat. Die Anteversion des Corpus uteri ist nach Angabe der Anatomen die am seltensten im Cadaver angetroffene; dem entspricht der nach Hasse seltenere Befund in Betreff der Lage der Ovarien, der in der lebenden Frau normale.

Nun wechselt in der lebenden Frau ja täglich, stündlich der Stand des Fundus uteri mit der wechselnden Füllung der Blase, und es kommt in Frage, ob diejenige Stellung, in welcher die Ovarien quer stehen und bei völliger Erschlaffung des Ligamentum ovarii den Fundus uteri überlagern wie in Hasse's Präparat, normaler Weise stattfindet. Ich glaube das nach meinen Untersuchungen der lebenden Frau entschieden verneinen zu müssen, und ich glaube ausser dem in der lebenden Frau wirkenden intraabdominalen Druck auch aus dem anatomischen Befunde

einen Einwand dagegen erheben zu dürfen. Hasse sagt, d
Ligamentum infundibulo-pelvicum verbinde das Ovarium mit d
Mitte der seitlichen Wand des Beckeneinganges. Die Mitte d
Beckeneinganges wird allerdings vom Fundus uteri bei der no
malen Füllung der Blase erreicht. Mir war aus früherer B
trachtung des weiblichen Beckeneinganges erinnerlich, dass d
Insertion des Ligamentum infundibulo-pelvicum weit hinter d
Mitte des Beckeneinganges gelegen sei, Messungen hatte ich
Bezug darauf nicht vorgenommen. Nach dem Erscheinen v
Hasse's Aufsatz hatte ich nur wenige in Bezug auf die Becke
organe normale weibliche Leichen zu untersuchen Gelegenhe
Bei diesen wenigen Leichen fand ich, dass die Insertion des l
gamentum infundibulo-pelvicum nicht mehr als 2 Cm. vor de
Promontorium (senkrecht auf die Conjugata projicirt), jedenfa
also im hinteren Drittheil des Beckeneinganges gelegen war. D
Umstand ist, so unbedeutend die Differenz erscheinen mag, v
erheblicher Bedeutung für die Stabilität der Lage der Ovari
in der lebenden Frau, denn bis in das hintere Drittheil d
Beckeneinganges wird der Fundus uteri bei der normalen Füllu
der Blase nicht zurückgedrängt, und ist also anzunehme
dass unter normalen Bedingungen die Ovarien di
jenige Lage, bei der das mediane dem Ligamentu
ovarii inserirte Ende vorn liegt, nicht zu verlass
brauchen.

Man wird einwenden, dass in Hasse's Präparat die Gebä
mutter mit ihrem Fundus ziemlich genau in der Mitte des Becke
liegt, in einer Stellung, die dieselbe bei normaler Füllung d
Blase täglich erreicht, und dass dabei doch die Ovarien nahe
quer und mit ihrem lateralen Ende weiter vorn liegen. Auss
den Gründen, die aus der Wirkung des intraabdominalen Druck
und aus der meist weiter rückwärts gelegenen Insertion der Lig
menta infundibulo-pelvica gegen die Consequenzen, die man a
Hasse's Präparat auf die lebende Frau ziehen wollte, zu en
nehmen sind, ist ein für meine Ansicht schwer ins Gewicht fa
lender Umstand noch der, dass die Bedingungen für die La
der Ovarien bei mittlerer Stellung des Uterus sehr verschiede
sind, je nachdem der Uterus in diese selbige mittlere Stellu
tritt aus vorher bestandener Retroflexion oder aus vorher besta
dener Anteflexion. Und gerade in Bezug auf die Lage des Uter
besteht ja eine wesentliche Differenz zwischen dem Befund an d
normalen lebenden Frau und dem so zu sagen normalen Leiche

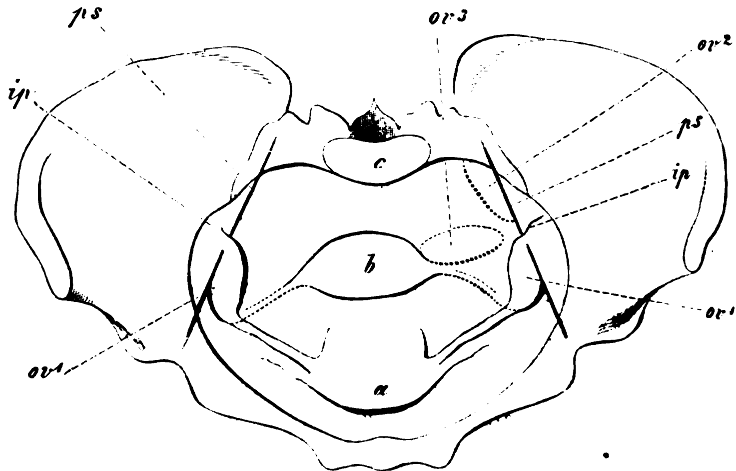
befund. Um an der Leiche zu sehen, wie Uterus und Ovarien in der aufrechtstehenden lebenden Frau gelegen haben, müsste man eine in aufrechter Stellung gestorbene, also etwa eine erhängte Frau, ohne dass inzwischen die Stellung geändert wurde, entweder gefrieren lassen, bevor sie transportirt wird, oder auch ungefroren an Ort und Stelle in aufrechter Stellung seciren. Das Gefrierenlassen eines in Rückenlage gestorbenen Körpers in aufrechter Stellung, nachdem inzwischen die Leiche längere oder kürzere Zeit in Rückenlage gelegen hatte, vielleicht auch in dieser Lage eine Reise über Eisenbahn, Chaussee oder Strassenpflaster gemacht hatte, muss für Organe, die in der Leiche so beweglich sind, wie Uterus und Ovarien einen ganz anderen Effect haben als den, die im Leben bestandene Lage zu fixiren.

Während in der lebenden Frau der Uterus normal in Anteflexion liegt und aus der anteflectirten Stellung durch die sich füllende Blase sein Fundus jedesmal bis in die Mitte des Beckens, bei ausserordentlicher Füllung auch bis hinter die Mitte des Beckens gedrängt wird, wird in der Leiche, der Hasse sein Präparat entnahm, der Uterus mit seinem Fundus in der Kreuzbeinhöhlung gelegen haben, wie er in der Leiche am häufigsten angetroffen wird. Dem entsprechend werden die Ovarien in derjenigen Lage gelegen haben, die Hasse als die in der Leiche am häufigsten angetroffene beschreibt, weit hinten im Becken, der seitlichen hinteren Wand desselben mit ihrer hinteren Fläche anliegend, das Infundibulum-Ende weiter vorn als das dem Eierstocksbande angeheftete. Nachdem Hasse die Leiche, um sie gefrieren zu lassen, in aufrechte Stellung gebracht hatte, fiel der Uterus, soweit er bei der ziemlich starken Füllung der Blase konnte, mit seinem Fundus nach vorn. Auch die Ovarien, deren medianes Ende nun nicht mehr nach rückwärts gespannt wurde, fielen mit vollständiger Erschlaffung des Ligamentum ovarii nach vorn, näherten sich der queren Stellung und überlagerten ein wenig den Fundus uteri; dieser, an den sie sich anlegten, wurde gerade das Hinderniss für die Ovarien, eine der normalen mehr sich annähernde Lage einzunehmen; während das ungewöhnlich weit vorn inserirte Ligamentum infundibulo-pelvicum dem lateralen Ende der Ovarien gestattete, durch sein Gewicht weiter nach vorn zu sinken, fand das mediane Ende am Fundus uteri die Nöthigung, hinten liegen zu bleiben.

An der umstehenden schematischen Zeichnung wird die Differenz in der Lage der Ovarien, je nachdem der Fundus uteri

aus antevertirter oder aus retrovertirter Lage in mittlere Stellun
tritt, noch deutlicher werden.

Bei leerer Blase liegt der stark antevertirte Uterus mit sei
nem Fundus bei *a*; von ihm gehen in ziemlich gestrecktem Ver



Schematische Darstellung des weiblichen Beckens senkrecht auf die Axe d
Einganges gesehen. *a* Fundus des stark antevertirten Uterus. *b* Fundus ut
bei stark gefüllter Blase. *c* Promontorium. *ps* Innenrand des Musculus pso
ip Ligamentum infundibulo-pelvicum. *ov*¹ normal gelagertes Ovarium. *o*
Lage des Ovarium bei retrovertirtem Uterus. *ov*³ Lage des Ovarium bei
wieder nach vorn fallendem Fundus uteri.

laufe die Ligamenta ovarii nach beiden Seiten und etwas na
hinten zum vorderen Ende des Ovarium, welches parallel d
Beckenwand zum Theil gedeckt vom Innenrande des Psoas g
legen ist, *ov*¹. Das hintere Ende des Ovarium ist bei *ip* dur
das Ligamentum infundibulo-pelvicum an den Innenrand d
Psoas geheftet, welcher in der Figur jederseits durch den *ps* bezeic
neten Strich angedeutet sein soll. Jede Füllung der Blase b
wegt den Fundus uteri nach rückwärts und erschlafft dadur
zunächst die Ligamenta ovarii. Erst wenn der Uterus bis hin
die Mitte des Beckens mit seinem Fundus zurückgedrängt wi
werden die Ligamenta ovarii wieder gespannt. Die Stellung d
Fundus uteri, welche mit *b* bezeichnet ist, entspricht schon ei
das Gewöhnliche überschreitenden Füllung der Blase. Bis z
dieser Stellung des Fundus liegt für die Ovarien keine Nöthigu

vor, ihre ursprüngliche Lage, *o v*[1], zu verlassen. Sobald aber der Uterus noch weiter rückwärts bewegt wird, üben die Ligamenta ovarii am bis dahin vorn liegenden medianen Ende des Eierstockes einen Zug aus, der dasselbe nach rückwärts und einwärts bewegen muss. Bei weiterem Rückwärtstreten des Fundus uteri werden die Ovarien quere Stellung im Becken erreichen, und wenn der Fundus uteri ganz in der Kreuzbeinhöhlung liegt, unterhalb *c* in der Figur, werden die Ovarien um den Radius ihrer eigenen Länge nebst der des Ligamentum infundibulo-pelvicum um fast $^3/_8$ eines Kreises sich bewegt haben, so dass nun das mediane Ende hinten im Becken steht und die hintere Fläche der Ovarien dem hinteren Umfange der Beckenwand anliegt, *o v*[2] in der Figur. Diese Lage der Ovarien ist die bei Retroflexio uteri auch in der lebenden Frau meist bestehende, die in der Leiche nach Hasse am häufigsten gefundene. Wenn nun aus dieser Lage der Fundus uteri wieder nach vorn bewegt wird, sei es durch manuelle Reposition an der Lebenden oder durch sein eigenes Gewicht beim Aufrichten der Leiche, so erschlaffen wiederum zunächst die Ligamenta ovarii und der Uterus kann um ein Bedeutendes nach vorn treten, ohne dass die Ovarien genöthigt sind, ihre Lage an der hinteren Beckenwand, *o v*[2], zu verlassen. Ist es das eigene Gewicht, welches in der aufrecht gestellten Leiche den Fundus uteri nach vorn treten lässt, so werden auch die Ovarien nothwendig nach vorn gravitiren, sie werden bei mittlerer Stellung des Uterus bei völlig erschlafften Ligamentis ovarii zunächst quere Stellung im Becken einnehmen, *o v*[3] in der Figur, sie würden noch weiter nach vorn bis in ihre normale Lage fallen können, wenn sie nicht am Fundus uteri, der seinerseits wie im Hasse'schen Präparate von der vollen Blase gehindert wird, weiter nach vorn zu fallen, ein Hinderniss fänden.

Ich bin den Beweis noch schuldig, dass auch an der stehenden Frau die Ovarien nicht so liegen, wie in Hasse's Präparat. Es bedarf eines solchen kaum nach dem bisher Gesagten. In der in Rückenlage gestorbenen Frau mögen Stunden, vielleicht eine lange Reihe von Stunden vergehen, bis Uterus und Ovarien ihre im Leben normale Lage gegen die in der Leiche am häufigsten gefundene vertauschen; es ist wohl kaum zulässig anzunehmen, dass in der kurzen Zeit, während die Frau sich zur Untersuchung niederlegt, die Ovarien ihren Platz verlassen könnten. Gesetzt

aber, es wäre so, die bei der Untersuchung vorgefundene La
der Ovarien wäre nicht die bei aufrechtem Stehen kurz zuvor b
standene, sondern im Momente des Niederlegens erst zu Stan
gekommen: in welcher Weise müssten die Ovarien im aufrecht
Stehen ihre Lage gegenüber der im Liegen nachgewiesenen v
ändern? Ihre Lage ist, wie wir gesehen haben, wesentlich a
hängig von der Lage des Uterus. In aufrechter Stellung gra
tirt der hinten normal fixirte Uterus nach vorn, in aufrecht
Stellung ist gegenüber der Rückenlage der intraabdominale Dru
vermehrt, drückt also das Corpus uteri noch mehr in seine ohn
hin bestehende antevertirte Lage, auch durch ihr Gewicht drück
in aufrechter Stellung die Darmschlingen auf die Hinterfläche d
Uterus. Die Ligamenta lata und ovarii participiren an dies
Einflüssen, und das vorn liegende mediane Ende des Ovari
kann also in aufrechter Stellung höchstens noch weiter nach vo
gezogen werden, wenn die hintere Insertion des Ovarium am L
gamentum infundibulo-pelvicum es zulässt. Auch an Hasse
Präparat, an dem lediglich das Gewicht der Organe in Wir
samkeit war, ist der Fundus uteri, der zuvor in der Kreuzbe
höhlung lag, nach vorn gefallen, so weit es die Blase, sind d
Ovarien nach vorn gefallen, so weit es der Fundus uteri gest
tete; hätte nicht das mediane Ende der Ovarien am Fundus ut
gleichsam sich festgehakt, sie wären ganz oder doch beinahe
diejenige Lage gesunken, welche die Untersuchung der lebend
Frau in Rückenlage nachweist. Gerade wenn Uterus und Ovar
lediglich ihrer Schwere folgend im Leibe hin und her fiel
müssten sie im aufrechten Stehen genau diejenige Lage einne
men, die wir an der auf dem Rücken liegenden Frau nachweis
können. Deshalb fehlt jeder Grund zu der Annahm
die Ovarien könnten in der stehenden Frau ande
liegen, als ich es für die liegende Frau nachgewies
habe.

Hiernach ist auch die von Hasse am Schlusse seiner M
theilung aufgeworfene Frage, ob nicht die Lagerung d
Körpers einen bedeutenden Einfluss auf die Ste
lung der inneren Genitalien des Weibes ausübt, w
für den Uterus so auch für die Ovarien der lebe
den Frau bestimmt zu verneinen. Uebrigens fand
auch an der Leiche Hasse die grössten Differenzen in der La
der Ovarien gar nicht bei verschiedenen Stellungen der Leic
Die Lage der Ovarien in dem Präparate von der aufrecht gef

renen Leiche ist allerdings bedeutend weiter vorn und einwärts im Becken, als Hasse sie in den in Rückenlage secirten Leichen meist fand, aber die Stellung der Ovarien ist ganz ähnlich, nämlich das mediane Ende steht weiter hinten als das am Becken angeheftete, die hintere Fläche der Ovarien sieht in beiden Fällen gegen die hintere seitliche Beckenwand. Dagegen in selteneren Fällen fand Hasse die Ovarien gerade umgekehrt, das mediane Ende vorn, die vordere Ovarienfläche der Beckenwand anliegend, also wie ov^1 in der vorhin gegebenen Figur. Hasse würde es ohne Zweifel gesagt haben, wenn dieser Befund in einer anderen als der gewöhnlichen Rückenlage der Leichen angetroffen worden wäre. Ist diese Vermuthung richtig, so wurden also gerade die am meisten differenten Lagen der Ovarien bei gleicher Lage der Leichen angetroffen. Der Grund dafür wird, wie oben erörtert wurde, in differenten Lagen des Uterus gelegen haben. Wenn nämlich der Uterus in der Leiche seine antevertirte Stellung beibehalten hat, wie es bei starker Füllung des Rectum, oder wenn schnell eintretende Fäulniss durch Gasentwickelung den intraabdominalen Druck ersetzt hat, auch sonst wohl an ganz frischen Leichen vorzukommen scheint, so behalten auch die Ovarien ihre normale Stellung bei.

Quere Stellung der Ovarien und Ueberlagerung des Uterus durch dieselben, wie Hasse sie als normal beschreibt, kommt an der lebenden Frau bei pathologischen Vergrösserungen des Uterus oder der Ovarien, ferner auch ohne Vergrösserung der betreffenden Organe bei Retroversion und Retroflexion der Gebärmutter vor. Im letzteren Falle traf ich es nicht selten, dass die weit hinten im Becken querstehenden Ovarien mit ihrem medianen Ende von vorn her den Uterus überlagerten, also anders als die Ovarien in Hasse's Präparat; eine Differenz, die sich daraus erklärt, dass bei Retroversio uteri die Ovarien aus der Stellung ov^1 dem Uterus folgten, während in Hasse's Präparat die Ovarien aus der Stellung ov^2 dem nach vorn gefallenen Uterus folgten. Ich habe in jüngster Zeit in mehreren Fällen die Bewegung genau controliren können, welche die Ovarien machten, während ich per rectum und vaginam einerseits per abdomen andererseits tastend den tief retroflectirt gelegenen Uterus in Anteversion stellte. Auf genannte Art tastend erkennt man unter günstigen Umständen, dass bei retroflectirtem Uterus das Ovarium in der Lage ov^2 oder mehr querstehend oberhalb der Douglas'schen Falte, selten im Douglas'schen Raume gelegen ist, man

kann auch deutlich tasten, dass das Ligamentum ovarii zu de hinten und medianwärts gelagerten Ende des Eierstockes verläuf Während der Uterus reponirt wird, zieht er das Ovarium na sich, so dass dasselbe bei vollendeter Reposition in seine norma Lage *ov*[1] zurückgekehrt ist. Mehrere Fälle sind mir vorgekon men, in denen auch bei dauernd hergestellter normaler Lage d Uterus für eines der Ovarien ein Hinderniss bestand, in sei normale Lage zurückzukehren. Auch beobachtete ich, dass kur Anheftung des Ovarium in der der Retroflexio uteri entspreche den Lage ein Hinderniss für vollkommene Anteversion des Corp uteri abgab.

Die einzige bedeutende Lageveränderung, welche die Ovari der lebenden Frau normaler Weise erfahren, ist die durch Schwa gerschaft bedingte. Am hochschwangeren Uterus liegen die Ov rien weit über dem Rande des kleinen Beckens, der hinteren sei lichen Wand des Uterus angeschmiegt. Wenn die normale Axe drehung des schwangeren Uterus das gewöhnliche Maass etw überschreitet, kann man nicht nur die Ligamenta rotunda u die Tuben, sondern auch das Ovarium der nach vorn gedrehte meist der linken Seite, durch die vordere seitliche Bauchwa tasten. Mit der Rückbildung des Uterus im Wochenbette nehm die Ovarien bald wieder ihre im nichtschwangeren Zustande no male Lage im Becken ein. Ich untersuchte auf die Lage d Ovarien kürzlich zwölf gesunde Wöchnerinnen am 19. und 2 Tage nach der Geburt, bei allen lagen die Ovarien bereits wied in der auf der Figur als *ov*[1] bezeichneten Lage unterhalb d Innenrandes des Psoas, das mediane Ende vorn, nur etwas näh dem Seitenrande des noch vergrösserten Uterus. Es ist besond hervorzuheben, dass so früh nach dem Wochenbette die Ovari ihre im jungfräulichen Zustande normale Lage wieder einnehme da doch die peritonäalen Anheftungen nicht nur des Uterus, so dern auch der Ovarien um die genannte Zeit noch auffalle lang und dehnbar sind. Ich halte es übrigens für sehr wah scheinlich, dass bei Frauen, die geboren haben, namentlich d oft geboren haben, das Ligamentum infundibulo-pelvicum dauer länger bleibt, als es bei der Jungfrau ist. Zahlreichere Beo achtungen an der Leiche, als mir zu Gebote stehen, können da über Aufschluss geben.

Hasse tadelt die vorhandenen Abbildungen vom Situs d weiblichen Beckeneingeweide und der Tadel ist für die Mehrza

derselben richtig. Er vermisst namentlich Flächendarstellungen der im Bereiche des Introitus pelvis gelegenen Theile. Es liegt mir fern, dem Anatomen einen Vorwurf daraus zu machen, dass er nicht alle gynäkologischen Bilderwerke durchmustert hat. Aber mir bin ich schuldig, hier zu erwähnen, dass ich eine solche Flächendarstellung gegeben habe, die ich für richtig halte. Auf dem dritten Blatte meiner Wandtafeln[1]) habe ich die weiblichen Genitalien in situ, senkrecht auf die Ebene des Beckeneinganges gesehen, dargestellt. Ich entnahm die Zeichnung einer frischen jugendlichen Leiche, die mir auf der Bonner Anatomie zur Verfügung stand. In beiliegender Taf. VII gebe ich eine Copie meiner Handzeichnung. (Auf der Wandtafel ist der mediane gestreckte Abschnitt der linken Tube zu lang gerathen, weil von dem durch die Tube verdeckten Eierstocke ein Stückchen sichtbar gemacht werden sollte.) Der Text zu Blatt III meiner Wandtafeln lautet, so weit er die Ovarien betrifft:

„Die Eierstöcke haben ebensowenig wie die Tuben bei ge- „strecktem Verlauf Raum im kleinen Becken, und wenn beide „auch öfters, ihren fötalen gestreckten Verlauf beinahe beibehal- „tend, über den Rand des Psoas hinauf sich erstreckend im „grossen Becken angetroffen werden, so liegen sie doch meist, „wie sowohl die Section als auch an der lebenden Frau die Palpa- „tion zeigt, unter dem Innenrande des Iliopsoas seitlich an der Wand „des kleinen Beckens so, dass ihr längerer sogenannter Frontal- „durchmesser in der That der sagittalen Richtung mehr ent- „spricht. Nahe dem hinteren (sogenannten äusseren) Ende des „Eierstockes tritt von jedem derselben eine seichte Peritonäalfalte, „das Ligamentum ovarico-pelvicum oder infundibulo-pelvicum auf „den Innenrand des Psoas.“

Dass der Sectionsbefund in der Mehrzahl der Fälle ein anderer ist, darüber hat uns Hasse belehrt. Dass in der lebenden Frau die Ovarien so liegen, wie ich damals dargestellt habe, das hat mir inzwischen die Palpation an vielen hundert lebenden Frauen bestätigt.

Da meine Wandtafeln seit über 10 Jahren in den Händen der Gynäkologen, und ich glaube vielfach beim Unterricht in Gebrauch sind, und da gegen meine Darstellung von der normalen Lage der Eierstöcke ein Einwand nie erhoben worden ist,

1) Wandtafeln zur Schwangerschafts- und Geburtskunde. Leipzig, E. G. Günther. 1865.

glaube ich auch, dass die Ansicht der Gynäkologen über diesell weniger irrthümlich ist, als Hasse zu glauben scheint.

Ueber die beigegebene Tafel noch Folgendes. Die Leic wurde in Rückenlage secirt, der Bauch durch den gewöh lichen Kreuzschnitt geöffnet. Uterus, Tuben und Ovarien war geschwellt, stark injicirt. Die Blase, wie ersichtlich, enthi wenig Urin, der Fundus uteri ist durch die Rückenlage d Leiche etwas zurückgesunken. Dass ein geringer Grad von Ant version noch bestand, mag in der vollkommenen Frische d Leiche, in der starken Gefässfüllung der Beckenorgane, zu grössten Theile aber wohl darin seinen Grund haben, dass starke Füllung des Rectum (welches behufs Aufnahme der Zeic nung hervorgezogen worden ist) weiteres Zurücksinken des Ute verhindert hatte. Die Abweichung des Uterus von der median Stellung und seine Dextrotorsion sind stärker als der allgemein Annahme entspricht, stärker wahrscheinlich als in der Mehrz der Fälle stattfindet, denn eine so bedeutende Abweichung wür wenn sie constant wäre, bei der Palpation auffallen. Viellei liegt auch dafür im vorliegenden Falle die Ursache in der stark Füllung des Rectum. Das rechte Ligamentum infundibulo-pel cum liegt bedeutend weiter hinten als das linke, ganz nahe Stelle, wo der Ureter über den Psoas tritt; das hintere Ende Ovarium überragt noch das Ligament, so dass das rechte Ovari $1^1/_2$ Cm. weiter hinten liegt als das linke. Ich fand übrigens den wenigen Fällen, die ich in jüngster Zeit an der Leiche messen Gelegenheit hatte, stets das rechte Ligamentum infun bulo-pelvicum weiter rückwärts inserirt als das linke, die Di renz betrug 5—8 Millimeter.

Die punktirte Linie auf der Tafel bezeichnet den Rand Beckeneinganges.

In Betreff der Lage der Tuben zu den Ovarien muss ich n bemerken, dass die Ueberlagerung der Eierstöcke durch Tu und Ala vespertilionis, auf welche Hasse mit Recht gros Gewicht für den Act der Befruchtung und für den Eintritt Ovulum in die Tube legt, in dem von mir gezeichneten Präpa exquisit ausgeprägt ist, dass überhaupt die von mir als nor dargestellte Lage der Ovarien dieselben weit sicherer und dauernder vor Reibung oder Verschiebung von Seiten der Da schlingen schützt, als wenn die Ovarien in der lebenden Frau lägen, wie sie in der Leiche am häufigsten angetroffen werde

Jena, den 20. Januar 1876.

Ueber den primären Scheidenkrebs.

Von

Dr. O. Küstner,

Assistent am gynäkologischen Institut in Halle.

Es ist wohl unter den deutschen Gynäkologen immer noch die herrschende Ansicht, dass der primäre Krebs der Vagina zu den grössten Seltenheiten gehört, und es hat trotz der Behauptung West's, die Seltenheit dieser Affection sei bisher übertrieben, und trotz der ebendahin lautenden, in seiner Monographie über den Gebärmutterkrebs ausgesprochenen Vermuthung Wagner's[1]) bisher eine gegentheilige Meinung noch nicht Platz greifen können. So habe ich denn auch beim Durchblättern der einschlägigen Literatur nicht mehr als 22 Fälle, deren mit weniger oder mehr Ausführlichkeit von den Autoren gedacht ist zusammenstellen können; die vielbeschäftigtsten Gynäkologen haben — West ausgenommen — nur ein oder einige Male diese Affection beobachtet, und ich schmeichle mir daher mit der Mittheilung von zwei neuen Fällen einen nicht unwillkommenen casuistischen Beitrag zu liefern. Der erste dieser zwei Fälle wurde vor zwei Jahren in der hiesigen gynäkologischen Klinik beobachtet, die Notizen über den anderen entstammen den Privatjournalen des Herrn Professor Olshausen. Für die Güte, mir dieselben wie die Literatur zur Verfügung zu stellen, sage ich Herrn Professor Olshausen meinen besten Dank.

I. Fall.

Frau B., 24 Jahre alt, war als Kind gesund, menstruirte vom 19. Jahre an regelmässig alle vier Wochen zwei Tage lang. Vor

1) a. a. O. S. 133.

drei Jahren abortirte sie zum ersten, ein Jahr darauf zum zwei Male, je im 6. Monate — macerirte Fötus — und nach wie einem Jahre kam sie im 7. Monate mit einem Kinde, das Stunde lang lebte, nieder. In den Pausen zwischen den drei Schw gerschaften war die Menstruation regelmässig wie früher, währ der dritten Gravidität klagte Patientin jedoch über starken Fluor, seit dem dritten Wochenbette über fast continuirlichen Blutverlust den Genitalien; selten sei der Blutfluss von einem fleischwasser benen Fluor unterbrochen gewesen. Seit Mai 1872 datirt die vi Gravidität, auch während dieser „geht sie ununterbrochen im Blu Schmerzen bestehen erst seit sechs Wochen, und zwar blos b Stuhlgange und Coitus, ebenso lange etwa bestehen Urinbeschwer

Befund Ende October 1872:

Patientin ist gut genährt, hat gesunde Gesichtsfarbe.

Vaginalwand ist von einer grossen Menge Höcker und Wül besetzt, welche tiefe Furchen zwischen sich lassen; nur etwa unterste Zoll der Vagina ist normal glatt und weich, ebenso im quear noch einzelne Partien; im Uebrigen ist die ganze Vaginalw gleichmässig in obengenannter Weise verändert, ohne sonst noch male Stellen zu zeigen. Die Portio vaginalis als solche gut erkennen. Rand des äusseren Muttermundes überall glatt, int ebenso die Cervix, soweit sie zugängig ist. Die sonst normalgl Aussenfläche der Portio lässt dagegen rechts hinten Rauhigke erkennen, welche beginnende Neubildungen sind und überall in Neubildung der Vagina continuirlich übergehen.

Der Finger ist mit Blut bedeckt.

Am 21. October werden beträchtliche Massen mit dem h scharfen Löffel aus der Vagina evidirt — Carbolirrigationen — k febrile Reaction. Behufs Einleitung der Frühgeburt wird am 29. tober ein elastischer Katheter in den Uterus gelegt. Wehen be nen sofort und gleich sehr kräftig und häufig.

Am 31. October, Morgens $8^1/_2$ Uhr, wird nach langer Eröffnur sehr kurzer Austreibungsperiode ein todtes Kind in Steisslage gebo

Schon während der Geburt hatte die Frau stark gefiebert über äusserste Schmerzhaftigkeit des rechten Uterusrandes geklag erlag einer Septicopyämie am 7. November, Morgens 3 Uhr.

Die Section ergiebt:

Allgemeine fibrinopurulente Peritonitis, trübe Schwellung und Nieren; Milztumor; metastatische Abscesse in beiden Lun doppelseitige Pleuritis; Atelectase der unteren hinteren Lungenpar

Das Parametrium dextrum in der Höhe des Os uteri inter ödematös geschwollen. Linkerseits finden sich in dem derb infiltri Parametrium eine grosse Zahl mit einander anastomosirender H räume, die mit trüber, gelber, eiterähnlicher Flüssigkeit gefüllt Dieselben enthalten an mehreren Stellen wandständige, dunkelr Blutgerinnsel (sind demnach Venen) und besitzen eine Dicke etwa 4 Mm.; einer derselben lässt sich bis an das grosse Ulcus

ginae heran verfolgen. Uterusinnenfläche leicht grau belegt; dasselbe gilt von der an der vorderen Wand sitzenden Placentarstelle.

In der Vagina findet sich ein 10 Cm. im Durchmesser haltendes nahezu kreisförmiges Ulcus mit gewellten Rändern, von geringer Härte; der Grund des Geschwürs ist uneben zerrissen, gelblich grau, an manchen Stellen fetzig. In der Tiefe greift dasselbe bis in die Muscularis hinein, diese ist aber nirgends durchbrochen. Das Geschwür beginnt einige Fingerbreiten über dem Introitus und reicht linkerseits etwas weiter auf die Portio herab als rechts.

Da die Genitalorgane, in Sprit aufbewahrt, sich in der Sammlung der gynäkologischen Klinik befinden, so kann ich etwas nicht Unwesentliches, dessen noch nicht Erwähnung geschehen ist, hinzufügen:

Uterus und Vagina sind median von vorn aufgeschnitten; es präsentirt sich so das Ulcus in seiner ganzen Ausdehnung und lässt sich gut erkennen, dass dasselbe nicht ringförmig die ganze Scheide eingenommen hat — wie aus den bisherigen Erscheinungen vermuthet werden kann —, sondern dass zu beiden Seiten des sagittal geführten Schnittes von dem völlig gesunden vorderen Scheidengewölbe bis zum ebenfalls intacten Introitus ein Streifen gesunder Schleimhaut von wenigstens je 1 Cm. Breite verläuft.

Mikroskopisch betrachtet ergiebt sich die Neubildung als allenthalben sehr arm an Stroma; letzteres ist meistentheils sehr stark mit Rundzellen durchsetzt.

II. Fall.

Frau R., 32 Jahre alt, hat vier Mal geboren, das letzte Mal vor $2^1/_2$ Jahren. Seit Mitte December 1863 blieben die Menses aus, die bis dahin regelmässig waren, doch hatte Patientin noch vor sechs Wochen einen anderthalbtägigen Blutverlust; seitdem besteht etwas Fluor, bisweilen blutig. — Sie klagt besonders über viel Schmerzen im Unterleibe, Drängen nach abwärts, Urinverhaltung; Stuhlgang erfolgt selten — mitunter acht Tage lang nicht — und mit Schmerzen.

Befund am 5. Mai 1864.

Patientin ist mager, hat leidenden Gesichtsausdruck, Gesichtsfarbe ist nicht kachektisch.

Im Leibe ein rundlicher Tumor aus dem kleinen Becken bis zur halben Nabelhöhle aufsteigend — der etwa im IV. Monate schwangere Uterus —, davor die gefüllte Harnblase.

Die hintere Scheidenwand nimmt eine zerklüftete Geschwulst ein, die etwa bis 2 Cm. oberhalb des Introitus herabreicht. Das hintere Scheidengewölbe ist ebenfalls von der Neubildung ergriffen, auch greift dieselbe auf die Portio vaginalis über. Doch ist sie hier nicht stark gewuchert; äusserer Muttermund und Canalis cervicalis ist vollständig frei und glatt anzufühlen. Vordere Muttermundslippe ist fast ganz verstrichen und vollständig intact, wie die ganze vordere Schei-

denwand. — Der Tumor der hinteren Scheidenwand zeigt eine Men tiefer Spalten, in deren einzelne der Finger einen Zoll und tie eindringt, so dass der Verdacht, es läge eine Rectovaginalfistel v erst durch die Exploratio recti gehoben werden musste.

Am 29. Juni zeigt sich Frau R. wieder.

Am 5. desselben Monates war sie von einem todten Fötus angeblich von sieben Monaten — entbunden worden. Sie ist eno collabirt, schleppt sich gestützt mühsam vorwärts, hat viele Schm zen, nicht ein Moment Schlaf.

Im Leibe ist kein Tumor mehr fühlbar; der Tumor vagir nimmt jetzt die ganze hintere Scheidenwand fast bis an den Introit ein, das ganze Scheidengewölbe ist völlig durchwuchert, in dems ben ist keine Portio vaginalis aufzufinden, ebenso kein Muttermu erstere ist also in der Neubildung mit aufgegangen, nur an der v deren, rechten Scheidenwand finden sich einige Quadratzoll gesund Schleimhaut.

Weitere Beobachtung fehlt.

Nächst dieser Mittheilung schien es mir erwünscht, die Beo achtungen früherer Autoren über primären Scheidenkrebs mit d von mir mitgetheilten und unter einander zu vergleichen.

Ich stellte daher die Notizen über 22 Fälle zusammen, u suchte so bezüglich Alter, Föcundität, Sitz der Neubildu und Symptome ein Facit zu ziehen. Leider fehlten mir von ma chen Fällen auch über die eine oder die andere dieser Cardin fragen die Notizen.

Meine Quellen waren:

1) Morgagni, De sed. et caus. XXXIX, 33.
2) Kiwisch, Oester. med. Jahrb. XLVI, 338.
3) Dittrich, Prag. Vierterj. 1848. III, 102.
4) 5) Mayer, Verhandl. der Ges. f. Geb. in Berl. 1851. 142.
6) Nélaton, Gazette des hôp. 1850, 19. Novbr.
7) Spengler, Casper's Wochenschr. 1851. 34.
8) Wagner, Der Gebärmutterkrebs 134.
9) Credé, ebendaselbst. 137.
10) Dittrich, ebendaselbst. 137.
11) Ferral, ebendaselbst. 137.
12) Roulston, Schmidt's Jahrb. Bd. 93, S. 70.
13) Martin, Monatsschr. f. Geburtsk. XVII, 321.
14) Baldwin, Phil. med. t. 1870, Dec. 15.
15) 16) 17) Eppinger, Prag. Viertelj. 1872. II, 9.
18) Hegar, Die operat. Gynäkol. 1874. 446.

19) Beigel, Die Krankheiten u. s. w. II, 601.
20) Schröder, Handbuch u. s. w. 468.
21, 22) Freund, Virchow's Archiv LXIV, 1.

Ausserdem theilt West in seinem Lehrbuche über Frauenkrankheiten, 1870, ein Resumé von 19 von ihm beobachteten Fällen mit.

Von den übrigbleibenden Fällen standen mir

Philadelphia med. Journ. 1873, Febr.,
Walshe, Nat. and. tr. 1846, 430,
Goodell, Boston. gyn. Jour. VI, 383,
Triänci observationes 63,

nicht zu Gebote.

Was sonst in den Handbüchern unter „Literatur“ noch genannt wird (Klob) — so ist der von Meissner (Ueber schwammige Auswüchse u. s. w. 1835.) beschriebene Tumor jedenfalls überhaupt kein Krebs — sicher keiner der von der Scheidenschleimhaut ausgeht, da er aus derselben enucleirt wird —, und von seinem Tumor sagt Sonnié Moret (Arch. gén. de méd. 1835, févr.), dass er im Zellgewebe der rectovaginalen Scheidewand gelegen habe, die Wände der Scheide jedoch durchaus nicht alterirt gewesen seien; die in Boivin et Dugés's Krankheiten des Uterus II, S. 619—622 beschriebenen drei Excroissances können recht wohl Krebse sein, es ist dies aber nirgends gesagt, auch keine längere Beobachtung mitgetheilt, nach der man sich — Malignität — Recidive nach Operation — ein Urtheil über die Textur der Geschwülste bilden könnte.

Obgleich Morgagni sagt, dass das Cancer ad uterum ipsum non attinet, berichtet er über den Leichenbefund weiter unten, dass die Portio vaginalis ungleichmässig geschwollen, Cervicalkanal aber und Muttermund erodirt und mit harten zerfressenen Geschwüren bedeckt gewesen sei. Auch dass die Urethra umgebende Gewebe sei krebsig infiltrirt gewesen. — Also ein reiner Vaginalkrebs ist dies nicht, der Cervix uteri ist von der Neubildung mit ergriffen, jedoch scheint derselbe unverhältnissmässig gering erkrankt gewesen zu sein gegenüber der geschwürigen Vagina, und es ist deshalb von den Autoren die Erkrankung des Uterus als secundär angenommen worden. Ebenfalls ist der Uterus mit afficirt in Fall 8, 9, 10, 11, 20, in 10 nur sehr wenig, desgleichen in 8 und 20, wogegen in dem Credé'schen Falle die Cervicalschleim-

haut mit carcinomatösen Wucherungen bedeckt ist, und in d Ferral'schen der Verschwärungsprocess sich zum Os tincae a gedehnt hatte. Während ich keinen Augenblick Bedenken tra Fälle, bei denen die Portio vaginalis nur eine Erosion zeigt, o wo vom Scheidengewölbe aus auf die Portio eine Strecke weit Neubildung übergreift, ohne den äusseren Muttermund zu er chen und ohne die Portio in Gestalt und Structur wesentlich alteriren (Nr. 10 und meine beiden Fälle), ohne Weiteres zu primären Vaginalkrebsen zu rechnen, so wird es nicht gut ei Einwand geben, wenn man die Fälle, bei denen der Cervicalka an der Neubildung betheiligt, oder die Portio carcinomatös in mescirt und mit zerfressenen Geschwüren bedeckt ist (Morgag unter der Reihe der primären Scheidenkrebse mit Misstra betrachtet. Finden wir bei einer Kranken neben dem Scheid krebse, dass die Portio in der Form von der gleichen Neubild ergriffen ist, wie wir wissen, dass dieselbe an diesem Theile a primär auftritt (Infiltration, Wucherungen in dem Cervix), so der Schluss, dass der am meisten ergriffene resp. destru Theil — also eventuell die Vagina — auch der primär erg fene sei, nicht richtig, weil sowohl der Wucherungs- als der Z fallprocess des Krebses von viel zu mannigfachen Zufälligke abhängt, als dass man daran allein das zeitliche Vor- und Na einander des Erkrankens der einzelnen Theile noch erken könnte.[1])

Ein gleiches Misstrauen muss man denjenigen Fällen gegenbringen, bei denen der Zustand der Portio gar nicht c trolirt werden konnte. Es ist meiner Ansicht eine harte Prüf für unseren Autoritätenglauben, wenn West uns zwei so unter seinen neunzehn primären Scheidenkrebsen vorführt. den übrigbleibenden siebzehn ist nach Angabe West's selbs elfen der Uterus noch mit afficirt, sei es von zweifelhaften, es von krebsigen Erkrankungen. Ich werde daher im Folgen die von mir zusammengestellten fünfundzwanzig Fälle geson betrachten von den neunzehn West's, um so mehr, als m Statistik hier und da andere Resultate ergiebt als West's Be achtungen.

Von 22 der aufgeführten Erkrankten befanden sich

1) Cf. Wagner, Der Gebärmutterkrebs. S. 48. Zeile 1—9.

zwischen	15	und	20	Jahren	2,
„	21	„	30	„	2,
„	31	„	40	„	9,
„	41	„	50	„	4,
„	51	„	60	„	4,
„	61	„	70	„	1.

Es fallen also die meisten Erkrankungen zwischen das 31. und 60. Lebensjahr. West's Fälle bewegen sich zwischen dem 35. und 66. Jahre. In dieser Beziehung zeigt also unsere Affection ein ähnliches Verhalten wie der Gebärmutterkrebs, nur dass bei diesem ein Auftreten vor den 20er Jahren noch nicht bekannt ist.[1])

Legt nun schon das seltenere Vorkommen des Scheidenkrebses gegenüber dem Uteruskrebse die Muthmassung nahe, dass zwischen jenem und der excessiven Fruchtbarkeit ein weit geringerer ätiologischer Zusammenhang besteht, als bei diesem angenommen wird, so scheint diese Muthmassung sich in meiner Zusammenstellung zu rechtfertigen.

Von 13 Kranken hatten 6 gar nicht geboren, 1 hat nur ein Mal abortirt. Die, welche geboren haben, haben zusammen 20 ausgetragene Kinder gehabt, also die Frau 2,8 Kind, eine Anzahl, welche das Mittel gewiss nicht überschreitet. Von West's 19 Kranken war eine ledig, die anderen 18 waren zusammen 95 Mal schwanger gewesen und hatten 86 Kinder geboren, also im Durchschnitt die Frau 4,7 Kind.

Nach Gusserow's Zusammenstellung[2]) waren von 432 uteruskrebskranken Frauen 70 steril gewesen, und von 455 hatte die Frau 5,19 Kind geboren.

Während man nun vor Jahren an den engen causalen Beziehungen zwischen excessiver Fecundität und Mutterkrebs in der Wissenschaft allgemein festhielt, erfolgt jetzt auf diese übertriebene und einseitige Ausbeutung der Irritationstheorie in der Genese des Krebses die Reaction: von vielen Seiten wird statistisch festgestellt, dass der Krebs mit der grossen Menge vorausgegangener Geburten gar nichts zu thun habe. — Damit ist jedoch die

1) Die Aechtheit der zwölf Fälle von Uteruskrebs vor dem zwanzigsten Lebensjahre, deren Mad. Boivin erwähnt, wird angezweifelt.

2) Volkmann, Klinische Vorträge, Nr. 18. S. 121.

genannte Theorie noch nicht über den Haufen geworfen, es we den noch täglich Erfahrungen gesammelt über die Thatsach das Krebse mit Vorliebe da entstehen, wo ein ausserordentlich Reiz gewirkt hat. Dass damit nicht gesagt ist, dass man fi jeden Krebs im Stande sein müsste, seinen ihn zum Dasein ve helfenden Reiz ausfindig zu machen, versteht sich von selbst, ui dass man lange Zeit für den Uterus nur einen Reiz, die Gebu mit ihren Consequenzen kannte, hielt ich für einseitig. Zweifel ohne setzt die Geburt an der Portio vaginalis Traumen, fern involvirt die grosse Menge von Geburten an dem Cervix häuf inflammatorische Processe; und ich sehe in diesen beiden Mome ten, Traumen und inflammatorischen Zuständen ebenso wie a anderen Körpertheilen, so auch am Uterus, zu malignen Neubi dungen disponirende Reize, ganz abgesehen davon, dass es nic die einzigen sind und dass sie auch nicht allein durch excessi Fruchtbarkeit hervorgerufen zu werden brauchen.

Dies vorausgesetzt braucht man sich aber auch nicht zu wu dern, wenn unter 13 Kranken mit Scheidenkrebs nur 6 ausgetr gene Kinder geboren haben; die Scheide wird bei der Gebu ungleich seltener verwundet als die Portio; sind bei dieser Ei risse constant, so finden sie sich in der Vagina, abgesehen vo Introitus, nur in 1—1,5 % [1]), und die entzündlichen Erkranku gen verdanken wohl ihren Ursprung meist anderen nachweislich Schädlichkeiten; als dass man häufig zu ihrer Aetiologie zahlreic voraufgegangene Geburten herbeiziehen müsste.

Wir kennen in der Vagina weit bedeutendere und nachha tiger wirkende Insulte, als die Geburt abgiebt.

Unter den zusammengestellten Fällen ist nur einer (Nr. 1 wo der anhaltende Druck eines Pessariums eine Krebswucheru erzeugt hat. — Wenn man nur einigermassen Gelegenheit geha hat zu beobachten — meine Beobachtungen erstrecken sich au schliesslich auf das Proletariat — wie häufig überhaupt Pessari getragen werden, wie solche manchmal Jahre lang, ja Jahrzehn lang getragen werden, ohne dass weder Pessarium noch Vagi inzwischen einmal einer Reinigung unterworfen würden, wie die Instrumente, sie seien aus Wachs, Holz oder sonst einem Ma riale, erst von dem sauren Vaginalschleime zerfressen und ra gemacht werden, dann sich mit einer dicken Kruste von athe

1) Dr. Voigtlin, Winckel's Berichte 1874. S. 94.

matöser Masse und Kalksalzen umgeben, und schliesslich in der Vagina buchstäblich eingemauert liegen, — ist es auffallend, dass unter 24 Fällen nur einer existirt, wo ein solcher Reiz es gewesen ist, der eine maligne Neubildung erzeugte. — In diesem Punkte verhalten sich jedoch nicht alle Pessarien gleich. Während die weichen Kautschukringe und die breiten gepolsterten oder Wachspessarien meist keine erhebliche Reaction der gedrückten Scheidenschleimhaut erzeugen, so lässt sich ein Gleiches von den aus schmalen Drahtringen construirten (Hodge-Schultze) nicht sagen. (In Fall 18 war das Pessar ein Hodge'sches.) Ich habe in noch nicht anderthalb Jahren fünf Mal gesehen, dass das 8förmige Schultze'sche Pessar an der Stelle, wo der breite untere Ring den Schambogen drückt, einseitig oder doppelseitig eine tiefe Usur resp. Druckatrophie entstanden, an deren Rändern jedoch die Schleimhaut um so mächtiger gewuchert war, so dass der Ring förmlich in die Schleimhaut eingewachsen zu sein schien. — Bei einer Patientin bestehen, nachdem bereits vor zwei Jahren das Instrument entfernt ist, jetzt noch zu beiden, wo es damals drückte, kleine hahnenkammförmige, etwa $^1/_2$ Cm. hohe weiche Excrescenzen. — Es ist mir jedoch keinen Augenblick zweifelhaft, dass solche gutartige Wucherungen auf dem geeigneten Boden recht schnell den gegentheiligen Charakter annehmen können.

Diesbezüglich wird in den Lehrbüchern (Klob) ein Fall von Morgagni, 45, 16, citirt, wo sich zu beiden Seiten eines in der Scheide befindlichen hölzernen Ringes — Prolapsus indicium — eine Excrescentia fand, majoris amygdalae decorticatae forma et magnitudine, duritie cartilaginea, alba, nisi quod earum altera in medio livebat, ut proximam a scirrhosa in pejorem naturam minari mutationem videretur. Klob erwähnt diesen Fall unter den Clavis.

Ebenfalls erleitet häufig die Vagina übermässige abnorme Irritationen bei vernachlässigten Prolapsen, gegen die das Proletariat oft dieselbe Indolenz an den Tag legt, wie gegen die Pessarien, so dass auch hier oft Jahre verstreichen, ehe sich die betroffene Person den Elan giebt, sich „einen Kranz setzen zu lassen". Ich kenne keinen Fall, wo sich mit einem bestehenden Prolaps ein Carcinoma vaginae vergesellschaftet hätte; auch Carcinoma portionis cervicalis ist bei Prolaps enorm selten; Kiwisch[1]) erwähnt

1) Klinische Vorträge I, S. 453.

diese Thatsache und zieht daraus den Schluss, dass „traum tische Einflüsse wenig geeignet seien, einen Krebs hervorzurufe Chiari[1]) sah zwei Mal Carcinom bei Prolaps. Es scheint, ob bei der ectropirten Scheide trotz des fortwährend wirke den pathologischen Reizes, wegen des jedenfalls regeren Epithe verbrauches — Vertrocknung, Verhornung, Abschilferung — d Bilanz zwischen verbrauchtem und neugebildetem eher gehalt werden können, als bei der in der Lage befindlichen, und es dies eine Parallele zu der alten Beobachtung, dass an der Gla penis vorzugsweise dann Carcinom auftritt, wenn die Epiderm glandis durch eine schützende Phimose weich und empfindli (besonders für verhaltenes Präputialsecret) erhalten wird, wogeg die freigetragene abgehärtete Eichel gegen maligne Neubildung relativ immun ist.

Nach anderen disponirenden oder Gelegenheitsursachen suchen: Masturbation, Excesse in venere, präextisrende gu artige Geschwülste u. s. w. fehlt es mir an jedem Anhalte. Au fallend ist, dass von unseren sechs Nulliparen zwei ein Mal u eine zwei Mal steril verheirathet waren.

Erblichkeit ist in einem Falle nachgewiesen (Nr. 14).

Was den Sitz der Neubildung betrifft, so ist nicht zu übe sehen, dass in vielen Fällen dieselbe bereits so um sich gegriff hatte, dass die primär afficirte Stelle nicht mehr zu eruiren wa — Es fanden sich die Scheide ringförmig umgebend wahrschei lich neun Krebse (darunter Morgagni und Credé). In vi Fällen davon ist ausdrücklich erwähnt, dass die Vagina fast ihr ganzen Längsausdehnung nach befallen gewesen sei.

An der hinteren Wand befand sich die Neubildung — sind dazu auch die Fälle gerechnet, wo an der vorderen Wa eine, wenn auch nur schmale, immerhin aber doch vom Laque bis zum Introitus continuirlich verlaufende gesunde Schleimhau brücke bestand — 9 Mal, rechts hinten 1 Mal (Wagner), der vorderen Wand 2 Mal (Nr. 14 und 15), an der rechten Wa 1 Mal (Nr. 6), an beiden seitlichen 1 Mal (Nr. 18). Ausserd findet sich bei 1 Falle von ringförmigem Sitze die Angabe, d die Wucherung an der hinteren Wand prädominirte (Nr. 3).

Von den 19 West'schen Fällen sass der Tumor 11 Mal rin förmig, 6 Mal an der hinteren, 1 Mal an der vorderen Wand.

---

1) Klinik, S. 683.

Es theilt also der Krebs die Eigenschaft der anderen Neubildungen der Vagina, eine Prädilectionsstelle an der hinteren Wand der vorderen gegenüber zu besitzen. Andererseits aber unterscheidet er sich dadurch von dem vom Uterus auf die Scheide fortgesetzten Krebse, welcher am häufigsten (Cruveilher) und am intensivsten (Walshe, Wagner) die vordere Wand der Vagina befällt. Einen Grund für die Vorliebe der Tumoren für die hintere Wand kann ich nicht angeben.

Vielleicht reichen meine gesammelten Angaben noch hin, um bezüglich der ersten Symptome, welche der primäre Scheidenkrebs macht, etwas festzustellen.

West sagt S. 745:

„Es scheinen einfache, schmerzlose Hämorrhagien etwas seltener zu sein als bei Gebärmutterkrebs, ein Umstand, für den der Sitz der Krankheit beim Vaginalkrebse wohl eine ausreichende Erklärung liefert.“

In meiner Zusammenstellung sind 12 Mal Symptome notirt; dieselben bestanden

in blossem Schmerze 1 Mal,
in Blutungen ohne Schmerz 4 Mal,
„ mit Schmerz 4 „
in Ausfluss ohne Schmerz 2 „
„ mit Schmerz 1 „ .

Es bestanden demnach Excretionsanomalien ohne Schmerz 6 Mal, mit Schmerz 5 Mal, blosser Schmerz, und zwar durch Coitus erzeugt, 1 Mal (Nr. 21). — Diese Angaben bestätigen daher West's Aussage nicht, dass Schmerz als frühzeitiges Symptom etwas häufiger auftrete, als bei Uteruskrebs.

Bedenkt man, dass ein Carcinom nur in den allerseltensten Fällen wirklich spontan oder auf Insulte empfindlich ist, dass ferner ein Tumor in der Vagina schon eine recht bedeutende Grösse erlangen kann, ehe er abnorme Sensationen — Druck, Pressen nach unten — erregt, analog der Thatsache, dass Pessarien bis zur riesenhaftesten Grösse meist ohne die geringste Empfindung getragen werden, so würde es mich geradezu wundern, wenn beim Scheidenkrebse nicht auch wie beim Gebärmutterkrebse die Blutung gegenüber dem Schmerze als erstes Symptom in den Vordergrund treten sollte. Das Gewebe des kleinsten Carcinomknötchens ist relativ morsch, leicht verwundbar. Während nun die Portio vaginalis in dem Beckeneingange einmal durch

ihre hohe Lage, dann durch die freie Beweglichkeit des Uteru welche sie theilt und welche sie beim Carcinoma uteri erst ve liert, wenn tiefere Infiltration und Uebergreifen des Tumors a das Laquear stattgefunden hat, vor Läsionen geschützt ist, sind leicht verletzliche Stellen der Vagina durch Coitus, Defäc tion andere zufällige Insulte gefährdet und zu Blutungen disp nirt. (Blutungen nach Coitus sind zwei Mal angegeben.) Schmerz scheint der Vaginalkrebs auch nicht eher zu erreg als bis die Neubildung nach der Tiefe zu die Vaginalwunde üb schritten hat.

Eine weitere Ausführung dieses Themas gestattet die Dü tigkeit der gesammelten Angaben nicht.

Es ist nun ersichtlich, dass der Werth einer Statistik v vierundzwanzig Fällen ein bedeutender nicht ist, und i halte ihn sicher am allerwenigsten dafür. Wenn ich dennoch g wagt habe, aus den wenigen Noten zu Resultaten und Schlüss zu kommen, so möchte ich dieselben nicht als durch Erfahru bestätigte Sätze aufstellen. Die Erfahrung über den primären Sch denkrebs ist bis jetzt zu gering; das Gesagte kann daher n den Werth der Thesen haben, welche erst durch weitere Erfa rung bewiesen werden sollen.

Sollte ich mich zum Schluss noch über die Häufigkeit primären Scheidenkrebses aussprechen, so inclinire ich zu West und Wagner's Ansicht. Ich glaube bestimmt, dass manch primäre Vaginalkrebs mit in den grossen Topf des gemeinen U ruskrebses geworfen wird, nur, weil er bereits auf die Por übergekrochen war, und beide Affectionen bei der ersten Cons tation oder auf dem Sectionstische nebeneinander gefunden wu den. In Fällen jedoch von Carcinoma uteri et vaginae von d geringeren oder stärkeren Ergriffensein des einen Organes auf Primär oder Secundär schliessen zu wollen, ist, wie bereits g sagt, falsch. Hier ist nur durch klinische Beobachtung zu en scheiden möglich, welches das primär ergriffene Organ sei, u solche Beobachtung liegt für die Vagina bisher nur in 3 Fäll 5, 20 und meinem zweiten vor.

Ende November 1875.

Die Respiration des Fötus.

Von

Dr. **Zweifel**,

Privatdocent u. I. Assistent der geburtshülfl.-gynäkol. Klinik in Strassburg.

Das Athmen ist für Alles, was Leben hat, ein so unumgängliches Bedürfniss, dass man bei der einfachsten Ueberlegung auch dem Fötus eine Respiration zuschreiben muss, sobald man in richtiger Würdigung der Thatsachen anerkennt, dass derselbe ein eigenes Leben führe. Es musste deswegen ein jeder Naturforscher sich irgend eine Vorstellung von der Respiration des Fötus machen, welche allerdings je nach seinen Anschauungen über die Athmung sehr verschieden ausfiel.

Wenn man in der Literatur des Alterthums nach den entsprechenden Ansichten sucht, so könnte man sich leicht verleiten lassen, selbst schon in den Schriften des Hippocrates eine auch für unsere Kenntnisse noch leidlich richtige Vorstellung herauszufinden.

Die Worte[1]: „der Zeugungsstoff erhält die Lebensluft (Spiritus vitales), weil die Mutter athmet,“ und in einem anderen Zusammenhange: „der Zeugungsstoff erhält den Spiritus vitalis und lässt solchen wieder von sich“, machen den Eindruck, als hätte Hippocrates schon eine sehr brauchbare Fassung für die Fötalathmung gehabt. Man brauchte den Ausdruck Spiritus vitalis nur mit Sauerstoff zu übersetzen, so würde das zu den Ansichten unserer Zeit ganz gut passen. Doch sind diese Worte in eine Reihe von unbestimmten und zum Theil sogar wirren Be-

---

1) Hippocrates, De natura pueri.

trachtungen eingeflochten, dass der Zusammenhang eine sol günstige Auffassung der Hippocratischen Lehre nicht zuläs

Eine viel bestimmtere Ansicht aber ist in den Hippocra schen Schriften über den Weg, den Lebensluft und Nahrung dem Kinde finden, enthalten, wenn da steht[1]): „Die Nabelschn durch welche die Uebergänge in das Kind geschehen, tritt all vom Körper desselben in die Mutter. Durch diesen Zugang w den ihm auch die beigebrachten Dinge mitgetheilt. Wie die E gewächse die Nahrung aus der Erde ziehen, so lebt das Kind Uterus von der Mutter.“

Diese Lehren blieben unangefochten bis zur Entdeckung Kreislaufes des Blutes durch Harvey. Wenn dieser auch du die Bestätigung der 100 Jahre älteren Forschungen von Arantiu dass eine Anastomose zwischen den Gefässen der Mutter und Kindes nicht bestehe, diese Frage nach der einen Richtung f derte, so datirt andererseits von ihm die Lehre von der Ernä rung durch das Fruchtwasser, die Jahrhunderte lang festgehal wurde und zusammen mit der Béclard'schen Ansicht von Respirationsfähigkeit des Amnioswassers zu noch grösserer V wirrung der Meinungen über die Ernährung und Athmung Fötus geführt hat.

Man sollte annehmen, dass die Entdeckung des Sauerstof und dessen Bedeutung für die Luftathmung eine rasche Aufk rung gebracht hätte, um so eher als Clarke und Darw aus der verschiedenen Färbung des Blutes im bebrüteten eine Respiration des Hühnerfötus schon damals als erwies annahmen und daraus auf gleiche Verhältnisse beim Fötus Säugethiere schlossen, ferner schon Angaben von Bohn u Hoboken[2]) existirten, wonach ersterer bei Hunden und die bei dem menschlichen Fötus das Blut der Umbilicalvene hellr (laete rubentem), das der Umbilicalarterie purpurroth (pur reum) gefunden haben wollte.

Im Jahre 1799 wurde nun von zwei Autoren diese Frage Neuem geprüft, und beide hofften durch Vivisectionen, bei de die Blutfarbe in der Nabelvene und den Nabelarterien von Thierfö direct beobachtet wurde, einen Entscheid in dieser Angelegenh herbeizuführen.

---

1) Hippocrates, De octimestri partu.

2) Citat aus J. Müller, De respiratione foetus. Lipsiae 1823. S.

Der erstere derselben (Scheel)[1]) wollte das Blut der Nabelvene heller roth gesehen haben als dasjenige der Nabelarterie; er setzt aber hinzu, dass das aus der Vena umbilicalis kommende Blut im Vergleiche mit dem Blute eines Erwachsenen nicht röther gefärbt erscheine als dessen venöses Blut. Danach müssen wir gleich zu seiner Beobachtung in Beziehung auf deren Richtigkeit ein Fragezeichen setzen.

Der andere Autor, G. Tr. Schütz[2]), hatte im Verein mit Autenrieth bei zwei Kaninchen und einer Katze Versuche angestellt, den trächtigen Thieren das Abdomen und den Uterus eröffnet und die Föten noch mit der unversehrt gebliebenen Placenta in Verbindung gelassen. Die kleinen Thierchen machten heftige Athembewegungen, denen aber keine ordentliche Respirationsthätigkeit nachfolgte. Es gingen dieselben bald nachher zu Grunde, obschon sie, ihrer Länge (2″ 9‴ Pariser Maass) nach zu schliessen, nicht weit von der vollkommenen Reife entfernt sein konnten. Beim Eröffnen einer kleinen Netzarterie, die in ihrem Durchmesser ungefähr der Nabelvene gleich kam, war zwar ein Farbenunterschied deutlich bemerkbar, aber es war dieses arterielle Blut der Mutter nur um Weniges heller gefärbt als der Inhalt der nebenherlaufenden Vene. Es deutet diese Beschreibung darauf hin, dass bei dem Experimente die Athmung des Mutterthieres keine normale war und deshalb auch die Föten keineswegs in unbehelligtem Zustande dem Beobachter sichtbar wurden. Auch in den zwei weiteren Versuchen, die nicht näher beschrieben sind, war kein Farbenunterschied zwischen dem Blute der Nabelvene und der beiden Nabelarterien zu constatiren.

Gleiche negative Resultate erwähnt von seinen Versuchen noch Bichat in seiner Anatomie générale.

Obschon nun über diese Frage von allen medicinischen Schriftstellern im Anfange unseres Jahrhunderts, insofern sie dieses Thema berührten, meist gegen eine Placentarrespiration Stellung genommen wurde und sich einzelne derselben oft in den wunderlichsten Speculationen über Fruchtwasserathmung, Ernährung des

---

1) De liquoris amnii asperae arteriae foetuum humanorum natura et usu. Hafniae 1799.

2) Experimenta circa calorem foetus sanguinem ipsius instituta. Tubingae 1799.

Fötus einzig durch die Haut u. s. w. verirrten, so betrat ke
mehr bis Johannes Müller[1]) den schon vorgezeigten Weg
Experimentes.

In dessen Buche, das einer Preisaufgabe der medicinis
Facultät zu Bonn die Entstehung verdankt, ist vorerst die L
der Respiration im Allgemeinen bearbeitet. Durch directe E
rimente wies Müller nach, das kein organisches Wesen
Respiration bestehen könne. Selbst die Eier der Thiere kön
ohne die Luft nicht mit Erfolg bebrütet werden. Er huldig
dieser Abhandlung der Ansicht, dass der Fötus der Säuget
im Uterus alle Stadien der niederen Thierklassen durchlaufe
dass er wie diese, anfangs eine geringe, sobald er aber höh
Gattungen gleicht, auch eine ausgedehntere Respiration n
habe. So weist er nach, dass die Respiration des Fisches zu
des Menschen sich verhalte wie 1 : 50000, und kommt schlies
zu dem Resultate, dass der Fötus durch die Placenta einigerma
athme, aber sein Respirationsbedürfniss viel geringer sei als
jenige des Neugeborenen, und am ehesten dem Respirati
bedürfnisse des Fisches entspreche. Alle Ansichten einer R
ration der Frucht auf anderem Wege wies er dagegen ener
zurück. Die Versuche hatte er an Kaninchen-, Meerschweinc
und Katzenfötus gemacht, und dabei niemals einen Farbenu
schied zwischen dem Blute der Nabelvenen und der Nabelart
bemerken können. Nur ein Mal bei der Vivisection eines tr
tigen Schafes hatte er geglaubt, einen solchen Unterschied zu se
aber nie hatte er diesen einmaligen Befund bei späteren
suchen wieder constatiren können.

Das Merkwürdigste im ganzen historischen Ueberblicke
uns hier interessirenden Frage ist nun die Meinungsände
Müller's.

Während er noch im ersten Bande seines Handbuches
Physiologie des Menschen, 1835, S. 302, eine Placentarathn
bei dem Säugethierfötus annimmt, allerdings als eine Athn
ganz eigenthümlicher Art, weil ein Farbenunterschied des B
nicht zu finden sei, so spricht er sich im II. Bande dess
Handbuches, 1840, bestimmt gegen eine Placentarrespiration
Diese Stelle S. 729 lautet: „Die von den Blutgefässen ange
nen Säfte dringen sodann direct ins Blut des Fötus. D

1) De respiratione foetus. 1823.

diese Art von Wechselwirkung mit mütterlichen Säften ist bei dem Fötus auch das Athmen ersetzt oder ein Aequivalent dafür gegeben."

Mit der grössten Entschiedenheit wendet sich auch Bischoff[1]) gegen eine Placentarathmung. Er betont in der Schlussbetrachtung, dass dem Mangel einer Athmung auch der Mangel einer Eigenwärme des Fötus entspreche und sich der Fötus verhalte wie irgend ein „Organ der Mutter."

Die Einwendungen gegen diese Auffassung eines Fötusorganes liessen nicht lange auf sich warten. Litzmann[2]) trat dieser Anschauung entschieden entgegen und nahm eine Respiration des Fötus im gewöhnlichen Sinne an, aber ohne seine Ansicht durch neue Experimente zu beweisen.

Er betrachtet die Placenta als ein wahres Athmungsorgan, das sich nicht wie ein Organ der Mutter verhält, welches arterielles Blut empfängt und venöses abgiebt; der Sauerstoff werde in der Placenta nicht wie dort vollständig zum eigenen Leben verbraucht, sondern zum grössten Theile nur aufgenommen, um durch die Nabelvene dem Fötus zugeführt zu werden.

Bischoff hatte nämlich noch weiter darauf aufmerksam gemacht, dass bei dem Tode der Früchte durch Druck auf die Nabelschnur eine Blutüberfüllung in Herz und Hirn entstehen könne, die vielleicht noch schneller als das Entziehen des Sauerstoffes der athmosphärischen Luft das Leben auslösche.

Es war dies ein Versuch, den Tod zu erklären, von der Annahme ausgehend, dass dem Fötus keine dem geborenen Menschen analoge Athmung zukomme.

So neigte sich schliesslich, je mehr die Wissenschaft und besonders die Lehre von der Athmung fortgeschritten war, die Entscheidung zu Ungunsten einer Lehrmeinung, die schon von Alters her als unumgänglich nothwendig hingestellt worden war, und für deren Richtigkeit genügende Beispiele in der organischen Natur und selbst einzelne Experimente durch die sichtbar verschiedene Blutfarbe in den Gefässen des Nabelstranges von Säugethierfötus

1) Entwickelungsgeschichte der Säugethiere und des Menschen. 1842. S. 541 ff.

2) Ueber die Schwangerschaft, in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie.

sprachen. Es kam ein solcher Entscheid wesentlich dadurc Stande, dass ein so hervorragender Physiologe wie Johan Müller in seinen ersten Ansichten schwankend wurde, weil später alle Experimente ein negatives Resultat ergaben.

Krahmer[1]) war nun der erste, der die Leichenbefunde plötzlich durch Nabelschnurdruck umgekommenen Föten in and Weise zu deuten suchte. Ausgehend von der Betrachtung Athmungsmechanismus brachte er die jetzt allgemein anger mene Erklärung für die Hyperämie und die Ecchymosen der gen auf und stellte auf Grund dessen die Frage, ob nicht eingreifenden Störungen des Placentarkreislaufes und insbeson ein starker Druck auf die Nabelschnur, Athemnoth und Ins tionsversuche des Fötus bedingen möchten, und der in Folge ser Anomalie eingetretene Tod nicht ausschliesslich als Ersticku tod aufgefasst werden müsste. Bekanntlich ist von Hecker Veit[2]) diese Frage bei Geburten einer näheren Prüfung u zogen worden, und die beiden Autoren haben dieselbe in beja dem Sinne beantwortet.

Wenn nun auch gerade die Auffassung Bischoff's die L von der Fötusrespiration keineswegs im richtigen Sinne förd so führte sie doch immerhin zu einer richtigen Fragestellung gab die Veranlassung zu Untersuchungen, welche auf indi Weise eine Placentarathmung anzunehmen zwangen.

Es hatte nämlich Bischoff in seinem Kapitel über die centa als Athmungsorgan noch auf einen weiteren Befund merksam gemacht, der deutlich dafür spreche, dass der nicht respirire, nämlich weil er keine Eigenwärme besitze. citirt hierbei die alten Versuche von Schütz und Autenri wonach die Temperatur der Kaninchenföten, unmittelbar nach Herausnahme aus dem Fruchthalter gemessen, um 3° R. driger war als die Körperwärme des Mutterthieres.

Die Untersuchungen über die Temperatur der Föten wu nun von Bärensprung[3]) von Neuem aufgenommen, und er in einzelnen Fällen die Temperatur des geborenen Kindes e kälter, in anderen aber ebenso warm und bisweilen auch wä

---

1) Handbuch der gerichtlichen Medicin. Halle 1851.

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe in Berlin. H 1853. S. 145 u. 192.

2) Müller's Archiv 1851.

als die innerhalb der Geburtswege gemessene Temperatur der Mutter.

Rationeller wurden diese Messungen mit dem Thermometer von meinem Vorgänger an der geburtshülflichen Klinik zu Zürich, Dr. Wuster[1]), auf Veranlassung von Herrn Prof. Gusserow ausgeführt. Er nahm für gewöhnlich die Temperatur im Anus und benutzte später zu seinen Untersuchungen eine lang sich hinziehende Steisslage. Hier legte er zu gleicher Zeit Thermometer in die Vagina der Mutter und in den Anus des Kindes ein. Es fällt bei dieser Vergleichung die sehr wichtige Fehlerquelle weg, die beim Messen des Kindes nach vollendeter Ausstossung durch Wärmeverlust sich ergiebt. Die Messungen waren zu wiederholten Malen ausgeführt worden und hatten immer das Resultat ergeben, dass die Anal-Temperatur des Fötus höher sei als die mütterliche und derselbe unzweifelhaft eine Eigenwärme besitze.

Fehling[2]) hat in neuester Zeit zu anderen Zwecken ähnliche Messungen an faultodten Früchten vorgenommen, und bei dem einen Falle vom lebenden Kinde, das sich in Steisslage eingestellt hatte, ein Resultat gefunden, das Wurster's Angaben immerhin bestätigt, wenn auch der Temperaturunterschied nicht so stark war, wie bei den Beobachtungen dieses letzteren Autors.

Wenn nun Bischoff den Mangel der Eigenwärme als einen besonders wichtigen Beweis gegen eine Respiration des Fötus angesehen hatte, so ist mit den vielfach constatirten neueren Beobachtungen über die Temperatur der Früchte auch dieser Einwand gefallen und die höhere Wärme des Fötus gerade zum nachhaltigsten Beweise für die Placentarathmung geworden. Als weitere indirecte Beweise sprach Schwartz[3]) das Vorkommen von Harnsäure und Harnstoff im Urine, und ferner die Leistungsfähigkeit des Nerven- und Muskelsystems des Fötus an. Aber auch diesem Autor war es nicht geglückt, den ersten und bestimmtesten Beweis, nämlich die verschiedene Farbe des Blutes in der Nabelvene und den Nabelarterien zu beobachten.

Wenn wir nun auch durch die indirecten Beweise genöthigt

---

1) Berliner klinische Wochenschrift Nr. 87. 1869, und Dissert. inaug.: Ueber die Eigenwärme der Neugeborenen. Zürich.

2) Klinische Beobachtungen über den Einfluss der todten Frucht auf die Mutter. Dieses Archiv, Bd. VII., S. 146.

3) Die vorzeitigen Athembewegungen. Leipzig 1858.

sind, beim Kinde im Mutterleibe eine Respiration anzunehn wie das insbesondere Gusserow[1]) und Schultze[2]) näher gründet haben, so ist doch der sicherste Beweis für die Respira des Fötus bis dahin nicht geliefert worden. Es steht namentlich praktisch hochwichtige Frage noch offen, wie gross das Resp tionsbedürfniss des Fötus sei, ob es demjenigen des Neugebore entspreche, oder die ersten Ansichten Müller's sich bestäti wonach die Frucht ein sehr viel geringeres Athmungsbedürf habe. Pflüger[3]) bemerkt zu den Resultaten der Untersuch gen von Schwartz: „Es ist aber weder von ihm noch von ei anderen der überzeugende Beweis geführt worden. Allgemein man das scheinbar Wahrscheinliche als sicher angenommen, wohl eine genauere Prüfung des thatsächlichen Materiales we dafür spricht."

Es ist wohl anzunehmen, dass Pflüger mit der besond Betonung der Worte, dass das Blut der Nabelarterien dies Farbe besitze, wie das der Nabelvene, wegen des beständi Fehlschlagens der betreffenden Experimente die Frage nicht für v kommen bewiesen erklären wollte, und er nur bei einem unz deutigen Gelingen dieser alten Versuche eine Respiration Fötus als unumstösslich anerkennen wird.

Es ist die nähere Prüfung dieser Frage bei mir ange worden durch Herrn Prof. Hoppe-Seyler, der vorerst nu prüfen wünschte, ob im Nabelstrange der menschlichen Neug renen resp. im Placentarreste desselben eine Beobachtung Blutes durch das Spectroscop in gleicher Weise möglich sei, im lebenden Gefässe, und ob sich nun im Blute eines Ki schon vor dem ersten Athemzuge durch diese sehr genaue thode die Absorptionsstreifen des Oxyhaemoglobins beobac liessen.

Die Untersuchung des Blutes wurde zuerst mit dem kle von Hoppe-Seyler angegebenen Apparate, welches Strogano

1) Zur Lehre vom Stoffwechsel des Fötus. Dieses Archiv, Bd. III.

2) Die Placentarrespiration des Fötus. Jenaische Zeitschr. f. Me Naturw., Bd. IV.

3) Ueber die Ursache der Athembewegungen. Archiv f. d. ges. Ph logie, Bd. I, S. 62.

4) Beiträge zur Kenntniss der Oxydationsprocesse im normalen und stickungsblute. Pflüger's Archiv, Bd. XII.

in seiner Arbeit beschreibt und abbildet, ausgeführt. Es werden darin zwei parallele Glasplatten durch Schrauben langsam gegen einander bewegt, zwischen die Glasplatten der Nabelstrang eingepresst und dann beobachtet. Da der Nabelstrang in dem betreffenden Apparate beim Zusammenschrauben bald zwischen den Glasplatten herausrutschte, machte ich einige Modificationen. Ich richtete den Apparat so ein, dass er gerade die Länge und Breite von gewöhnlichen englischen Objectträgern bekam. Die Wandung ist oben und unten von Glas, auf den übrigen Seiten von Metall. Die Schrauben sind so gestellt, dass ich den aus einer Glasplatte bestehenden Deckel nach unten gegen den Boden bewegen kann. An der schmalen aus Metall bestehenden Seitenwand liess ich vorn und hinten je in der Mitte einen 1 Cm. breiten Ausschnitt machen, der bis $^1/_2$ Cm. nahe an den Boden des kleinen Kästchens reicht und zur Aufnahme der Nabelschnur dient.

Es wird so beim Zusammenschrauben der beiden Glasplatten der Nabelstrang an den beiden Seiten zuerst comprimirt, und das derart abgeschlossene Blut kann so nicht mehr aus dem Apparate entweichen. Die abgesperrte Partie des Nabelstranges wird dann durch weiteres Zusammenpressen platt gedrückt, wodurch es möglich wird, den Inhalt der Nabelgefässe mit einem Browning'schen Spectroscop bequem zu beobachten.

Die Absorptionsstreifen des Oxyhaemoglobins waren sehr deutlich sichtbar, und zwar in Fällen, wo ich bei der Geburt den Nabelstrang selbst abgebunden hatte, bevor das Kind einen Athemzug gethan.

Es ist nun sehr interessant, dass diese Streifen im fötalen Blute, welches im Nabelstrange durch doppeltes Unterbinden abgeschlossen ist, sich sehr lange erhalten. Während für gewöhnlich der Sauerstoff des Blutes in den Gefässen ziemlich rasch verschwindet und an die Zellen der Wandung abgegeben wird, und dem entsprechend auch das charakteristische Oxyhaemoglobin-Spectrum sich ändert, blieben im Nabelstrange die Absorptionsstreifen des Oxyhaemoglobins in mehreren von mir beobachteten und zum Theil von Herrn Prof. Hoppe-Seyler constatirten Fällen 24 Stunden und selbst noch länger erhalten. Es ist nun vollkommen klar, dass der spectroscopische Nachweis von Sauerstoff im Blute des Fötus so exact ist, wie man dies nur wünschen kann.

Bei der vollständigen Abgeschlossenheit des Fötus von atmosphärischen Luft, kann die einzige Quelle des Sauerst nur das Blut der Mutter sein, und es ist damit der directe Na weis eines Ueberganges vom Sauerstoff erbracht. Es muss selbe von dem einen zum anderen Blute durch das Epithel Chorionzotten passiren, und es ist nun von weiterem Inter noch zu erfahren, wie rasch ein solcher Uebergang zwischen qualitativ verschiedenen Blutsorten geschehen kann.[1])

Es giebt uns aber dieser Nachweis von Sauerstoff im föt Blute noch keine Antwort, ob die gebräuchliche Auffassung Placentarrespiration des Fötus richtig ist, ob ein Fötus in gefähr gleicher Zeit, wie ein neugeborenes Kind die Sympt der Dyspnoe zeigt, wenn ihm der Placentarkreislauf resp. Luftzufuhr abgesperrt wird.

Diese specielle Frage können wir mit dem Spectroscope n entscheiden, da dieses selbst im Erstickungsblute noch die St fen des sauerstoffhaltigen Haemoglobins zeigt, wo der Sauerst gehalt ganz minimal geworden ist.

Die alte Frage war auch so nicht weiter gefördert, es b mir nur der schon oft betretene Weg noch offen, die alten perimente, mit denen sich schon so viele und ausgezeichnete scher wie Müller, Pflüger, Schwartz u. A. ohne den wünschten Erfolg abgegeben hatten, wieder aufzunehmen, w ich eine beweisende Antwort geben wollte.

Es wurden dazu ausschliesslich Kaninchen benutzt, um schon von Anderen hervorgehobenen Vortheile willen. Ich h für den wichtigsten Vorzug, dass man die Placenta, die im an der Mesenterialseite des Uterus sitzt, sicher vermeiden k Um nun den Einfluss der atmosphärischen Luft und ganz be ders die Abkühlung des Uterus, die stets heftige Contractionen in der Folge vorzeitige Athembewegungen des Fötus veranlasst, vermeiden, beschloss ich, die Versuche unter warmem Wa resp. einer erwärmten indifferenten Flüssigkeit zu machen.

Es wurden in einem grossen Trog eine Kochsalzlösung 7 pro Mille auf 38° C. erwärmt und durch eine Gasflamme dieser Temperatur erhalten, dann auf den Czermack'sc

---

1) Vergl. N. O. Bernstein.

Der Austausch an Gasen zwischen arteriellem und venösem B Ludwig's Arbeiten. 1870.

Halter ein trächtiges Kaninchen aufgespannt, die Tracheotomie gemacht und die zum Halter passenden Canülen eingeführt, um die künstliche Athmung in Gang zu setzen.

Meine Absicht war nun, nach der Ausführung der Laparotomie die Thiere mit dem Halter bis an die Halswunde in die erwärmte Kochsalzlösung zu setzen und unter Wasser den Uterus zu eröffnen. Um die Blutung zu vermindern und zugleich anfangs die Eiblase unversehrt zu erhalten, hob ich die Uteruswand in Falten mit zwei Pincetten auf und riss sie zwischen durch. Natürlich entstanden bei dieser Quetschung zunächst an der gefassten Stelle, aber dann auch über den ganzen Uterus hin, Contractionen, welche ja schon nach den Erfahrungen aus der geburtshülflichen Praxis am Menschen die Placentarathmung stören. Um diesen Uebelstand möglichst zu vermeiden, musste die Eröffnung sehr rasch gemacht werden. Nachdem einmal die Nabelgefässe sichtbar geworden, sollte dann alternirend durch die künstliche Athmung das Mutterthier apnoëisch und durch Aussetzen derselben asphyktisch gemacht werden. Dem ersten Versuchsthiere war Curare eingespritzt worden, um in der Asphyxie durch die Erstickungskrämpfe nicht gestört zu werden. Nachdem aber bei späteren Versuchen die Kaninchen durch das Curare nicht genügend gelähmt worden waren und die Experimente doch ebenso gut gingen, wurde dasselbe fortan weggelassen. Es war dies für unser Experiment von grosser Bedeutung, da nach Beobachtungen von Röhrig und Zuntz in dem physiologischen Laboratorium von Pflüger das Curare eine colossale Verminderung des Sauerstoffverbrauchs im thierischen Organismus macht.

Es war für mich sehr angenehm, dass ich gleich bei den ersten Experimenten, bei welchen mich mein Freund Dr. Tiegel aufs Dankenswertheste unterstützte, ein vollkommen positives Resultat erhielt.

Versuch I. 3. Sept. 1875. Das Kaninchen wird nicht curarisirt, Vorbereitung wie oben angegeben.

Nach der Eröffnung der Bauchdecken, die rasch auf einer eingeführten und etwas gespreizt gehaltenen Pincette gemacht wurde, stellt sich gleich ein Uterushorn in der Bauchwunde ein. Durch die Wandung hindurch sind die Jungen an ihren Bewegungen leicht zu bemerken. Sofort wird das Kaninchen in die Kochsalzlösung getaucht.

9 Uhr 14 Minuten fliesst aus den Geschlechtstheilen eine gelbschleimige Flüssigkeit im Strahle aus und schon

9 Uhr 16 Minuten erscheint ein kleines Thier in den äuss Geschlechtstheilen. Es ist dabei in der Bauchhöhle deutlich sicht dass sich die untere Partie des schwangeren Uterushornes entl Die Gefässe desselben scheinen erweitert zu sein und auch in Venen das Blut hellroth, allerdings nicht so ausgesprochen, wi den Arterien. Das nicht curarisirte Thier ist durch die beschleun Athmung während der Tracheotomie und Laparotomie apnoëisch worden.

9 Uhr 22 Minuten. Der Lufthahn wird abgedreht, dem Th die Luftzufuhr vollkommen abgeschnitten.

9 Uhr 24 Minuten. Zuckungen der Bauchmuskeln.

9 Uhr 26 Minuten. Allgemeine Erstickungskrämpfe, hochgradi Asphyxie. Beim Oeffnen des Lufthahnes stellt sich keine Respira mehr ein, die Uterus- und Darmbewegungen haben aufgehört.

9 Uhr 26 Minuten 30 Secunden. Es wird die künstliche mung begonnen. Beim Einströmen von sauerstoffhaltigem Blut die Gefässe des Darmes beginnen auch sofort die Contractionen Darm und Uterus wieder, besonders an dem im Gebäracte bef lichen Horne.

9 Uhr 27 Minuten 30 Secunden. Die Gefässe an der Ute peripherie wieder hellroth, und je röther die Färbung des Bl wird, um so mehr peristaltische Bewegungen stellen sich ein.

Nach längerer Ruhe des Thieres wird mit zwei Pincetten d Aufheben von Falten und Durchreissen derselben eine Stelle Uterus rasch eröffnet. In der Oeffnung erscheint die gespannte blase mit zwei nebeneinander verlaufenden Gefässen des Cho Die Eiblase wird eröffnet, der Fötus aus dem Uterus sorgfältig ausgebracht und die Nabelschnurgefässe direct beobachtet. Es hier sehr deutlich zwei dunkel gefärbte Nabelarterien und ein roth gefärbtes Gefäss (Nabelvene) zu erkennen. An der einen Na arterie ist am Nabelringe auch die Pulsation sichtbar.

10 Uhr 20 Minuten. Luftabschluss.

10 Uhr 22 Minuten. Sehr starke Dyspnoe des Mutterthi In den Nabelgefässen, die ziemlich isolirt von einander verlau besteht der Farbenunterschied noch fort. Erst mit

10 Uhr 23 Minuten wird das Blut der Nabelvene dunkler. stickungskrämpfe der Mutter. Das Blut in der Nabelvene ist dun Beim Fötus treten Athembewegungen auf, die aber bald nachlas

10 Uhr 23 Minuten 25 Secunden. Das Blut der Nabelvene is der Farbe nicht mehr verschieden vom Blute der Nabelarterien. zufuhr wieder frei. Das Thier wird seiner eigenen Respiration ü lassen.

10 Uhr 24 Minuten beginnt das Blut der Nabelvene heller zu werden. Das kleine Thier bleibt immer noch ruhig.

10 Uhr 25 Minuten 15 Secunden beginnt, nachdem schon Secunden lang hellrothes Blut einströmte, die erste Inspirationsbeweg

des Fötus und von da an in rascher Folge sehr viele. Mit dieser gleichen Frucht wurde ganz dasselbe Experiment nochmals wiederholt. Auch hier zeigte sich wiederum, dass schon $^1/_4$—$^1/_2$ Minute, und selbst noch etwas länger, sauerstoffreiches Blut dem asphyktischen Kleinen zufloss, bevor es die erste Inspiration ausführte. Nachdem zum dritten Male für einige Zeit den Thieren Ruhe gegönnt worden und die Athembewegungen des Fötus aufgehört hatten, wurde der Versuch wiederholt. Beim nochmaligen Zulassen von atmosphärischer Luft zeigt sich aber beim Fötus kein Farbenwechsel mehr. Beim sofortigen Herausnehmen des Thieres und Eröffnen des Thorax schlug das Herz nicht mehr — die Asphyxie war zu hochgradig geworden und die Föten abgestorben.

Versuch II. 7. September. 9 Uhr 43 Minuten. Fertig mit Tracheotomie und Bauchschnitt. Das Thier im Kochsalzbad sich selbst überlassen.

Zwei Versuche an gleichen Föten, bei denen wiederum gleich zu Anfange die Nabelgefässe einen sehr deutlichen Unterschied zeigten. Doch war die Färbung der Nabelvene nicht so hellroth, wie ein mütterliches arterielles Gefäss vom gleichen Kaliber.

9 Uhr 50 Minuten. Abschluss der Luftzufuhr.

9 Uhr 51 Minuten 50 Secunden. Alles dunkel gefärbt, auch die Nabelvene. Im Anfangsstadium der Dyspnoe heftige Athembewegungen des Fötus, die bei zunehmender Asphyxie aufhören. Die Athmung des Mutterthieres beginnt wieder.

9 Uhr 52 Minuten 25 Secunden beginnt die Farbenänderung in den Umbilicalgefässen, und fünf Secunden nachher ist die Vene ganz hellroth und der Fötus macht sehr energische Athembewegungen.

Ein gleicher Versuch nochmals wiederholt, ergiebt beim Zulassen von Luft nach 30 Secunden Beginn der Röthung des Blutes der Nabelvene und die vollständige Röthung 5 Secunden später.

Versuch III. Ein neues trächtiges Kaninchen wird in gleicher Weise aufgespannt.

11	Uhr	10	Minuten	20	Secunden.	Luftabschluss.
11	„	11	„	30	„	Künstliche Athmung.
11	„	12	„	50	„	Das Blut in der Gebärmutter hellroth.
11	„	13	„	—	„	Das Blut in der Nabelvene ebenfalls hellroth.
11	„	13	„	30	„	beginnt der Fötus kräftige Inspirationen zu machen.

An die hier im Detail angegebenen Versuche könnte ich noch eine ganze Reihe fügen, in denen sich die Resultate im Wesentlichen gleich blieben. Ohne einzelne Misserfolge ging es frei-

lich auch nicht ab, und die bestanden darin, dass ich gle beim Oeffnen des Uterus die Jungen in lebhafter Athmung griffen antraf oder dieselben gar schon vollkommen asphykti waren.

In diesen misslungenen Versuchen liess sich dann weder Anfang an ein Farbenunterschied zwischen Vena und Arteria u bilicalis wahrnehmen, noch ein solcher durch sehr lebhafte kün liche Athmung erreichen.

Es waren diesem leichten Absterben offenbar die jünger und schwächeren Föten mehr unterworfen, als die etwas älter Bei den nahezu ausgetragenen war aber die Grösse und das e Anliegen der Uteruswände ebenso störend, denn hier konnte Thier nicht aus dem Uterus heraustreten, ohne etwas an Nabelgefässen zu zerren, und dabei löste sich immer gleich an der oberflächlichen Schichte schon verfettete Placenta l ferner waren bei diesen älteren Föten die einzelnen Gefässe sc mehr zu einem wirklichen Strange formirt, und um der Amni falten willen der Beobachtung weniger zugänglich als bei jün ren, bei denen die einzelnen Umbilicalgefässe ziemlich getre nebeneinander verliefen. Sehr oft wurde ich gerade bei den ausgetragenen Früchten durch herumflottirende Amnionfalten s gestört, was mir bei den kleineren nicht so auffiel.

In meinen Untersuchungen war die Beobachtung der Nal gefässe von der Methode älterer Autoren nur durch die Anw dung des Kochsalzbades verschieden, das die Eingeweide Abkühlung schützte und so die energischen und anhaltenden C tractionen des Uterus gleich im Beginne des Experimentes meiden liess.

Jedenfalls ist damit der Beweis einer Athmu des Fötus durch die Placenta vollkommen sicher leistet, und zwar einer Athmung, die durchaus gleichen Bedingungen unterworfen ist, wie diejen des geborenen Thieres.[1]) Auch beim Fötus sehen wir auf Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr sehr rasch Inspirationen stehen, die allmälig bei Zunahme der Asphyxie aufhören, rend das Herz noch einige Zeit weiter schlägt. Wird während des Bestehens der Circulation sauerstoffhaltiges

1) Vergl. J. Rosenthal, Die Athembewegungen und ihre Beziehu zum Nervus vagus. Berlin 1862, S. 11 u. ff. und S. 241. 256.

zugeführt, so kann sich das Thier wieder erholen. Aber die Inspirationen beginnen erst, wenn das sauerstoffreiche Blut wieder zur Medulla oblongata kommt und dem durch die Kohlensäurenarcose erlahmten Athmungscentrum seine Functionsfähigkeit wiederbringt.

Ferner entspricht auch die Zeit vom Luftabschluss weg bis zum Beginn der Asphyxie ganz gut der Dauer für das Aufzehren des Sauerstoffes beim geborenen Thiere, welches Moment nach Traube, Rosenthal und Pflüger die Erstickungserscheinungen in erster Linie hervorruft.

Es gewinnt so durch den Nachweis eines gleich regen Sauerstoffverbrauches beim Fötus wie beim Geborenen die Ansicht Gusserow's sehr an Wahrscheinlichkeit, dass bei den günstigen Verhältnissen, denen sich in Beziehung auf Wärmeerhaltung und Ernährung die Säugethierfötus zu erfreuen haben, die ganze Energie des Stoffwechsels sich auf den Ausbau der Organe concentrirt und so in der relativ kurzen Zeit das staunenswerth schnelle Wachsthum des Embryo ermöglicht wird.

Kleinere Mittheilungen.

Kritische Bemerkungen zu den im Medicinischen Centralbl Nr. 29 veröffentlichten „vier vorläufigen Mittheilunge des Dr. Heinrich Fritsch, Docent an der Universität Hall

Von

Professor Lahs
in Marburg.

(Mit 1 Holzschnitt.)

Die weitere Ausführung der vier vorläufigen Mittheilungen in diesem Archiv vor Kurzem (Band VIII, Heft 3) erschienen, o wesentlich Neues zu bringen, und so mag es mir gestattet sein, folgenden Bemerkungen hauptsächlich an den Text der vorläuf Mittheilungen zu knüpfen.

ad 1. Die Gefahren der Mitralisfehler bei Schw geren, Gebärenden und Puerperen.

Fritsch beginnt:

> „Spiegelberg hat das Verdienst, zuerst eine Erklär der Gefährlichkeit der Herzfehler bei Schwangeren, Gebä den und Puerperen auf physiologischer Basis gegeben haben. Diese Erklärung kann nach den Resultaten der siologischen Forschung jetzt eine Modification erfahren."

Wer der physiologische Forscher ist, dessen Resultate hier werthet werden, darüber hören wir weder im Centralblatt noc diesem Archiv etwas.

Eine Modification kann die Spiegelberg'sche Erklärung nicht erst jetzt erfahren, sondern hat sie selbstverständlich be erfahren, seitdem ich experimentell nachgewiesen habe (cf. Sitzu

berichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, December 1873), dass die Verbreiterung eines Stromgebietes (z. B. durch Einschaltung mehrerer Rohre an Stelle eines Rohres) bei unveränderter Aus- und Einflussöffnung die Strömungswiderstände vermindert, selbst wenn hierbei eine ansehnliche Verlängerung der Strombahn stattfand.

Die Annahme Spiegelberg's, dass durch Hinzutreten des Gefässbezirkes des schwangeren Uterus (ebenfalls eine Verbreiterung des ursprünglichen Strombezirkes) die Herzarbeit in der Gravidität vermehrt werde, war damit widerlegt worden.

Fritsch fährt nun behufs Modificirung der Spiegelberg'schen Ansicht folgendermassen fort:

> „Da während der Gravidität noch das Blut im Uterus bewegt werden muss, so wird auch der Arbeitsantheil, welchen das Herz an der Blutbewegung hat, vergrössert sein."

Das ist falsch. Denn wenn ich Flüssigkeit durch das Rohr *abcd* fliessen liess (cf. ebenfalls Sitzungsberichte u. s. w., Marburg, December 1873), so erhielt ich bei gleichem Drucke und in gleicher Zeit ein geringeres Ausflussquantum, als wenn ich dem Rohre *abcd* noch das Röhrensystem *befc* angefügt hatte. Im letzteren Falle musste also eine viel grössere Menge Flüssigkeit durch die gleiche Triebkraft bewegt werden, und dennoch war die Ausflussmenge grösser geworden, es hatte sich also die Arbeit für die Treibkraft vermindert.



Mit dieser Widerlegung der Annahme einer vermehrten Herzarbeit durch den Hinzutritt des im Gefässbezirk des schwangeren Uterus befindlichen Blutes ist nun die weitere Fritsch'sche Deduction, die in einer Dilatation des Herzens ohne Hypertrophie, in der Bildung eines Aneurysma cordis passivum minimum gipfelt, gänzlich hinfällig.

Es hat Fritsch demnach überhaupt keinen Grund dafür angegeben, dass die Gravidität für die Mitralisfehler eine besondere Bedeutung habe.

Weiter heisst es:

> „Erfolgt der Tod ante partum plötzlich (in diesem Archiv ist statt ante partum gesagt: während der Schwangerschaft und Geburt), so ist eine Erklärung in Panum's Versuch zu finden, welcher zeigte, dass, wenn plötzlich eine sehr grosse Menge Blut ins Atrium dextrum gelangt, die rythmische Bewegung des Herzens aufhört. Das plötzliche Moment wäre im gegebenen Falle die Wehe." (Wir dürfen hier aus den weiteren Ausführungen in diesem Archiv hinzufügen, dass die Presswehe gemeint ist.)

Das ist falsch. Bei der Presswehe werden Thorax und Abdominalhöhle gleichzeitig unter einen gleich erhöhten Druck gesetzt, und es wird daher nicht ein plötzlicher Blutstrom in das Atrium

dextum getrieben, wie es das Panum'sche Experiment will, s dern im Gegentheil, alle von dem höheren Drucke betroffenen fässbezirke, zu denen das Herz gehört, müssen nothwendig blutlee werden.

Es hat demnach Fritsch auch keinen Grund dafür angegeb dass die Geburt für die Mitralisfehler eine besondere Bed tung habe.

Weiter heisst es:

„Die Verhältnisse nach der Entbindung sind ganz and Der venöse Druck sinkt. Die besonders ausdehnungsfähi Unterleibsgefässe sind strotzend gefüllt. Der gesunk vielleicht negative abdominelle Druck verhindert das re mässige Nachströmen des Blutes in den rechten Ventri da die Vis a tergo um den fehlenden intraabdomine Druck geringer ist. Die Herzaction wird unregelmäs nicht weil das Herz die Blutmenge nicht bewältigen ka sondern weil in das zu grosse Herz zu wenig Blut strömt. wird also bei noch kleinem Herzen die Gefahr geringer s als bei grossem."

Dass die Vis a tergo für die zunächst dem rechten Herzen strömenden Blutmassen durch die stärkere Füllung der abdomine Gefässe gemindert wird, ist verständlich; dass aber diese Herabsetz ohne Weiteres zur Folge hat, dass in das rechte Herz zu wenig strömt, das rechte Herz, wie es in diesem Archiv heisst, gewis massen Schläge ins Leere macht, sammt all den hieran sich knüpf den Folgen bis zum Tode in Folge von Herzlähmung, — das eine vollkommen unbewiesene Hypothese.

Wenn das Blut der Venae cavae durch Vis a tergo kei positiven Druck mehr hat, der es in den rechten Vorhof hineinpre so bleiben die Venae cavae, soweit sie zunächst im Thoraxra verlaufen, und der rechte Vorhof dennoch gefüllt, da das volle men sämmtlicher im Thoraxraume verlaufenden Gefässe und das men des Herzens je nach der Höhe des Lungenelasticitätsdruckes unveränderlicher ist.

Wenn nun der Befund im Beginne der Ventrikelsystole vorli dass die rechte Vorkammer und die Venae cavae gefüllt sind Blut, das keinen positiven Druck mehr hat, so aspirirt nun w rend der Ventrikelsystole, durch welche an sich eine Verkleiner des Herzraumes in toto herbeigeführt werden müsste, der nega Lungendruck in die erschlafften Vorhöfe, indem die Wandungen selben entsprechend der systolischen Verkleinerung der Ventrikel einandergezerrt werden. In der folgenden Ventrikeldiastole aspirirt der negative Lungendruck in die erschlafften Ventrikel, in die Wandungen dieser mit der Kraft des ersteren auseinanderge werden, und so ermöglicht sich die Füllung des rechten Her selbst ohne alle Vis a tergo mit Hülfe des negativen Lungendruc

So lange nun vollends noch ein positiver Druck in den Al minalgefässen vorhanden ist — und Fritsch bemerkt in die

Archiv ausdrücklich, dass der intraabdominelle Druck nicht negativ zu sein braucht —, hat auch die Vena cava bei Horizontallage positiven Druck und ist hier an einer fortgesetzten Füllung des rechten Herzens gar nicht zu zweifeln.

Etwas anderes ist es, wenn die Abdominalgefässe unter einem erheblich negativen Drucke sich strotzend füllen, wie das z. B. möglich ist bei der Contraction der Bauchmuskeln (Versuche zum Aufrichten u. s. w.) nach Entfernung grosser Ovarientumoren, falls hier versäumt wird, das muldenförmige Abdomen zu comprimiren. Hier kann leicht verständlich der Fall eintreten, dass der negative Lungendruck nicht mehr im Stande ist, Blut zu aspiriren. Die Gefahr wächst hier natürlich durch mehr aufrechte Lagerung der Person und Schwäche der Athmung.

Diesen Erörterungen zufolge bin ich nun auch nicht ganz mit der von Fritsch empfohlenen Therapie einverstanden. Compression des Abdomens, Horizontallage mit hochgelagerten unteren Extremitäten sind mir neben energischen Reizmitteln für Belebung der Athmung durchaus rationelle Mittel, die ich z. B. nach profusen Blutverlusten Neuentbundener — und hier liegen die Verhältnisse im Wesentlichen ebenso — zu unterlassen niemals den Muth haben würde, und die mir auch stets die günstigsten Erfolge brachten.

Somit ist es denn Fritsch auch nicht gelungen, einen Grund anzugeben, weshalb das Puerperium eine besondere Bedeutung für die Mitralisfehler habe.

ad 3. Die puerperale Pulsverlangsamung.

Fritsch erwähnt zunächst, dass die Ansicht von Blot, die puerperale Pulsverlangsamung sei Folge eines vermehrten Blutdruckes, bereits durch Veröffentlichung bezüglicher Pulscurven im Jahre 1867 von Marey widerlegt sei, da diese Pulscurven einen erheblich verminderten Blutdruck zeigten.

In diesem Archiv folgt dann die Anführung einer Anzahl möglicher Erklärungen, deren Unmöglichkeit nachgewiesen wird.

In der vorläufigen Mittheilung heisst es nur:

> „Nimmt die Blutmenge in toto zu, so accommodirt sich das Gefässsystem (Capillaren und Bauchvenen, Worm Müller), ohne dass die Folge eine dauernde Erhöhung des Blutdruckes ist. Ponfick vermehrte bei Hunden die Blutmenge um die Hälfte, ohne augenblickliche Symptome.

Angesichts dieser dem Verf. bekannten Facta bleibt es räthselhaft, wie derselbe zu der Annahme einer durch die allmälige Blutzunahme während der Gravidität bedingten Vermehrung der Herzarbeit mit Aneurysma cordis passivum minimum gekommen ist (cf. die erste Abhandlung).

An obigen Satz schliesst sich dann unmittelbar an:

„Somit kann man nur annehmen, dass sich bei allgeme dauernder Körperruhe der Puls verlangsamt, wie das p siologisch (Pulsveränderung beim Stehen und Liegen) pathologisch (Pulsverlangsamung nach schweren fieberha Krankheiten) ebenfalls beobachtet wird." (In diesem Ar wird bezüglich der allgemeinen dauernden Körperruhe ciell auf den geringen Sauerstoffverbrauch hingewiesen.)

Ob nur diese Annahme noch übrig bleibt, das möchte zweifelhaft sein. Die Herzarbeit ist z. B. sehr abhängig von Functionirung der Gefässnerven, von der Weite der Gefässe, und hätte es sich dem heutigen Stande unserer Wissenschaft entsprech wohl verlohnt, derartigen Momenten eine speciellere Berücks tigung angedeihen zu lassen.

ad. 4. Die Entstehung der sogenannten Cephal haematome.

Hier hat die vorläufige Mittheilung keine weitere Ausführ erhalten.

Dass durch Zangendruck, wie Verf. angiebt, bei zu gro Rotationen ein Cephalhaematom entstehen kann, dürfte jedem A bereits hinlänglich bekannt gewesen sein.

Ueber eine andere Ursache heisst es:

„Wenn der Kopf der Beckenwand vollständig anliegt durch die Wehe vorwärts geschoben ist, so wird die R tutionskraft (Elasticität) der Knochen des Schädels und Widerstandsfähigkeit der Beckenweichtheile ein Zurück chen des Kopfes zu Stande bringen.

Die an der grössten Kopfperipherie, vielleicht auch stellenweise dem Geburtskanale fest anliegende Kopfschw wird unten zurückgehalten. Sie bildet mit den mütterli Weichtheilen quasi eine Masse. Die Folge dieser inn Adhäsion sind zwei Schädlichkeiten: Beim Tiefertreten we die Vaginalwände . . . . ., beim Zurückweichen löst sich Kopfschwarte von ihrer Unterlage. Es trennt sich Periost vom Knochen, da hier die Verbindung nicht elast wie in den oberen Schichten ist. Bei dieser Continui trennung muss eine allmälige Blutung zu Stande komm

Das Wesentliche dieser Mittheilung beruht in der Erken und Beschreibung des Vorganges unter der Geburt: Dieser Vor war aber bereits von mir sehr ausführlich klar gelegt worden. vergleiche meine Schrift: „Zur Mechanik der Geburt. Berlin 1 Hirschwald." S. 36 u. s. w. und S. 48.

Das möchte ich hier betonen.

Im Uebrigen liegt es mir nach Kenntnissnahme seines jü erschienenen Werkes: „Klinik der alltäglichen geburtshülfli

Operationen mit Einschluss der Lehre vom Mechanismus partus" durchaus fern zu glauben, dass Herr Fritsch von meiner Arbeit eine Kenntniss gehabt hat.

Marburg, 26. November 1875.

Notiz über den Bau der menschlichen Nabelschnur.

Von

Dr. G. H. Sabine,
Vermont (Nord-Amerika).

(Aus dem anatomischen Institute in Strassburg.)

Querschnitte durch Nabelschnuren ausgetragener menschlicher Früchte lehren, dass sich fast constant in denselben ein kleiner mit Epithel ausgekleideter Raum findet, der meist durch die ganze Länge der Schnur hindurchgeht. Man bemerkt also auf dem Querschnitte ausser den bekannten Gefässlumina noch eine vierte Einlagerung, und zwar epithelialer Natur. Dieselbe ist meist etwas excentrisch, näher der Oberfläche gelegen, und erscheint bald mit deutlichem Lumen und dann mit mehrschichtigem Epithel ausgekleidet, bald als nahezu obliterirter epithelialer Kanal, den man nur schwer und nur an sorgfältig tingirten Präparaten wahrnimmt.

Es fragt sich, wie dieses Gebilde zu deuten sei. Nach den Untersuchungen A. Mayer's[1]) und Bernhard Schultze's[2]), welche bekanntlich nachwiesen, dass das Nabelbläschen auch bei reifen Früchten sich erhalte und am Rande der Placenta gefunden werde, sollte man eigentlich die Bilder von fünf verschiedenen Objecten auf einem Nabelschnurquerschnitte erwarten: die Vene, die beiden Arterien, den Ductus vitello intestinalis und den Allantoisgang. Dazu kämen eventuell noch die Querschnitte der Vasa omphalo-mesaraica. Welche der beiden epithelialen Bildungen gehört nun das hier besprochene Epithelrohr an? Ich dachte zuerst an den Ductus vitello-intestinalis, zumal B. Schultze angiebt (S. 13, l. c.), auf kürzere Strecken einen kleinen Kanal an einzelnen Nabelschnuren gefunden zu haben. Dagegen spricht aber entschieden das

---

1) Untersuchungen über das Nabelbläschen u. s. w. Acta Leopoldina. Vol. XVII, P. II, S. 515 ff. 1834.

2) Das Nabelbläschen ein constantes Gebilde in der Nachgeburt des ausgetragenen Kindes. Leipzig, 1861.

Verhalten des Epithels und die Vergleichung mit dem Befund Nabelschnuren von Thieren. Das Epithel ist nämlich, wie nam lich jüngere Nabelschnure und die Fälle, bei denen noch k Obliteration eingetreten ist, darthun, ein geschichtetes, welches kommen dem des Urachus, beziehentlich der Harnblase gleicht. serdem erhält sich bei Thieren: Hunden, Wiederkäuern u. a., bekannt, der offene Allantoisgang bis zur Reife der Embryone der Nabelschnur, so dass man von dieser aus (beziehentlich di Gange aus) die Allantoisblase leicht mit Injectionsmasse füllen k Es dürfte demnach wohl keinem Zweifel unterworfen sein, dass es hier mit dem Reste des Allantoisganges zu thun haben. E Rest des Ductus vitello-intestinalis habe ich nicht auffinden kön Bezüglich der Frage nach der Entstehung der bekannten N schnurcysten und nach der Art und Weise des Vorwachsens de lantois zur Placentabildung beim Menschen, ob als Blase oder als Bindegewebsschicht, dürfte diese Mittheilung nicht ohne I esse sein.

Beiläufig die Bemerkung, dass meine Bemühungen, mit H der neueren Methoden Nerven in der Nabelschnur aufzufinden, geblich gewesen sind.

Nachschrift zu vorstehender Mittheilung:

Die Untersuchungen Sabine's sind bereits im Sommersem 1874 abgeschlossen worden und hat der Unterzeichnete das Res derselben im Wintersemester 1874/75 im Strassburger medicin naturwissenschaftlichen Verein bekannt gemacht. Damals wurde die jetzt eingesendete kurze Mittheilung niedergeschrieben. Sie s zusammen mit anderen Untersuchungen, die aber bis jetzt nich Ende geführt werden konnten, veröffentlicht werden, und wurde halb nicht in Druck gegeben.

Die Befunde Ahlfeld's, von denen ich leider, da ich kurze Zeit in Graz anwesend war, und die betreffende Nummer Tageblattes nicht in meine Hände gekommen ist, erst jetzt d dieses Archiv, Band VIII, S. 534, Kenntniss bekommen habe, anlassen mich, die Mittheilung Sabine's hier zu publiciren, zu sich an die Sache schon mehr als eine Streitfrage knüpft. Die P cation erfolgt in der ursprünglichen Fassung.

Was die Streitfragen betrifft, so schliesst sich Sabine's tung, der ich vollkommen beipflichte, der Auffassung Zini's Ruge's an. Ich betone hier namentlich das, wie es scheint, den übrigen Untersuchern dieses Gegenstandes nicht genauer folgte Verhalten der Nabelschnur von Thieren. Uebrigens mö ich, den so bestimmten Angaben Ahlfeld's gegenüber, die sistenz eines Ductus omphalo-mesaraicus nicht einfach in Ab stellen; es könnten, wie Sabine auch andeutet, beiderlei epithel Kanäle vorkommen, ausserdem stimmen Ahlfeld's und Sabin

ben bezüglich der Lage nicht ganz überein. Sabine hat nur inen Kanal gefunden, und diesen müssen wir, nach dem oben erten, für den Allantoisgang halten.

Die andere Streitfrage schwebte bekanntlich bis vor Kurzem dar- ob die menschliche Allantois in Blasenform vorwachse, was ichtet einzelner älterer Angaben (s. bei Kölliker, Entwicke-geschichte, S. 175—176) unentschieden blieb, von His[1]) jüngst in Abrede gestellt wurde, bis es kürzlich von W. Krause[2]) nem günstigen Präparate dargethan wurde. Sabine's, sowie 's und Ruge's Befunde sind geeignet, diese letztere Darlegung nterstützen und dahin zu erweitern, dass sich der epitheliale aum, wenn auch in reducirter Form, lange Zeit hindurch erhält.

Dass dieser Befund bei etwaigen in der Nabelschnur sich ent-lnden epithelialen, beziehentlich cystischen Gewächsen seine Ver-ung finden dürfte, ist oben bereits erwähnt worden.

Waldeyer.

---

r Lehre vom Stoffwechsel zwischen Mutter und Kind.

Von

Dr. H. Fehling.

In den Verhandlungen der Grazer Naturforscherversammlung etheilt in diesem Archiv VIII, 3.) wird von Untersuchungen cke's über den raschen Uebergang der Salicylsäure aus dem rlichen Kreislaufe in den des Kindes berichtet. Die bis jetzt r noch nicht genügend geklärte Frage nach den genaueren Vor-en beim physiologischen Stoffwechsel zwischen Mutter und Kind adurch in dankenswerther Weise wieder auf die Tagesordnung cht worden. Bei der geringen Anzahl der darüber vorliegenden rimentellen Untersuchungen halte ich es für gerechtfertigt, drei f bezügliche Thierversuche mitzutheilen. Dieselben wurden im ziger physiologischen Institute mit der gütigen Unterstützung Herrn Professor Kronecker unternommen. Die Fragestellung

1) Unsere Körperform. Leipzig 1875.

2) Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Dubois-nond, 1875, S. 215; s. auch Häckel, Ziele und Wege der heutigen ickelungsgeschichte. Jena 1875. S. 36.

bezog sich dabei allerdings auf ein anderes Thema. Indess ist beim Versuch, die Jungen im Mutterleibe zu narkotisiren beilä erhaltene Resultat immerhin von Werth für die vorliegende Fr

Ich muss mich auf diese drei beschränken, da ich vorlä keine Gelegenheit zu weiteren Versuchen in der angedeuteten R tung habe.

1. Versuch. Einem hochträchtigen Kaninchen wurden 1,5 C der gewöhnlichen 10procentigen Curarelösung in die Vena jugul eingespritzt, hierauf nach vorangeschickter Tracheotomie die kü liche Athmung eingeleitet. Als nach Verfluss von 15 Minuten Thier vollständig regungslos war, wurde der Bauchschnitt gema Trotzdem zeigten sich aber die Jungen in utero noch sehr leb und konnten nur durch directe subcutane Curarisirung regungslos macht werden.

2. Versuch. Als Versuchsthier diente eine mittelgrosse scherhündin. Um 4 Uhr 15 Min. und 4 Uhr 35 Min. wurden 1,5 Ccm. der Curarelösung dem Thiere in die Vena jugularis gespritzt. 20 Minuten nach der ersten Einspritzung wurde die öffnung der Bauchhöhle vorgenommen. Da die Jungen sich immer noch sehr lebhaft zeigten, so wurde mit Einspritzungen f gefahren. Um 6 Uhr wurde zur Eröffnung der Uterushörner schritten, nachdem das Mutterthier im Ganzen 10 Ccm. der Cur lösung erhalten hatte. Die Jungen waren immer noch lebhaft; wurde daher jedem vor Eröffnung des Uterus 1 Ccm. Lösung du die Gebärmutterwand beigebracht, 5 Minuten nachher die W eröffnet und das betreffende Thier herausgenommen. Zwei dersel zeigten noch einzelne Bewegungen.

3. Versuch. Hochträchtiges Kaninchen. 11 Uhr 30 Minu wird das Thier chloroformirt und zum Zweck der etwa später nö gen künstlichen Respiration die Tracheotomie gemacht. 11 43 Minuten hört die Athmung beim Mutterthiere auf, daher Ein tung der künstlichen. 11 Uhr 50 Min. Reflexe sind ausser Seiten der Cornea ganz erloschen. 12 Uhr 8 Min. wird zur E nung der Uterushörner geschritten, die nicht curasirten Jun (einzelne wurden durch die Gebärmutterwand hindurch direct cur sirt) bewegen sich und machen spontane Athembewegungen.

In den beiden ersten Versuchen war erwartet worden, dass n Einspritzung von Curare ins Blut der Mutter Curarewirkung bei Jungen eintrete. Jedoch war im Versuch 2 bei sehr starker Cur sirung des Mutterthieres nach 1$^3/_4$ Stunden noch nicht die gerin Einwirkung auf die Jungen bemerkbar. In Versuch 3 war bei Mutterthiere schon eine so starke Wirkung des Chloroforms das Centralnervensystem eingetreten, dass die spontane Athm stockte, trotzdem bewegten sich die Jungen noch und begannen sp tan zu athmen.

Dieser letzte Versuch spricht nun einigermassen gegen die funde, wie sie Zweifel in der Berliner klinischen Wochensch

4, Nr. 21, niedergelegt hat. Leider ist dieser besonders auch
praktischen Standpunkte aus wichtigen Mittheilung bis jetzt keine
ührlichere Begründung gefolgt. Der von Zweifel daselbst geführte
hweis von Chloroform in der Placenta scheint mir jedoch nicht
eisend zu sein für den Uebergang des Chloroforms in das Blut
Fötus. Einmal ist ja die Placenta schon äusserlich schwer von
anhaftenden Blutklumpen zu befreien, und überdies enthält sie
den placentaren Bluträumen stets noch mütterliches Blut. Zur
scheidung der Frage müsste, wozu ich bis jetzt noch nicht Gele-
heit fand, das Blut eines bei angewandter Chloroformnarkose ge-
enen und bald verstorbenen Kindes durch Destillation auf Chloro-
n untersucht werden.

Auch der von Zweifel daselbst in fünf Fällen gelieferte Nach-
s einer reducirenden Substanz im Urin des Fötus beweist immer
n nicht den directen Uebergang von Chloroform als solchem in
fötalen Kreislauf.

Vergleicht man mit den Schlüssen, zu denen Zweifel gelangt,
Resultate der Praxis, so bestätigen diese sie nicht. Wenigstens
bis jetzt noch von keiner Seite aus vor Anwendung des Chloro-
s als dem Fötus schädlich in der Geburtshülfe gewarnt worden.
st von England aus, dem Lande, wo am meisten und oft nur
us halber das Chloroform bei den Geburten verwendet wird, sind
e übelen Stimmen dagegen laut geworden. Ich habe versucht,
h Zusammenstellung der Fälle aus der Klinik, wo genauere Auf-
hnungen über Anwendung von Chloroform vorhanden waren,
n Einblick zu erhalten, ob dasselbe dem Kinde schädlich ist oder
t. Man muss hierbei selbstverständlich vor allem solche Fälle
chliessen, wo Zangenanlegung, Wendung, Extraction am Steiss
acht wurde, weil Asphyxie in den letzteren Fällen leicht auch
ere Ursachen haben kann. So blieben mir aus den letzten zwei
ren nur 11 Fälle, wo wegen grosser Unruhe der Gebärenden
zu sehmerzhafter Wehen Chloroform gegeben wurde. Sämmt-
e 11 Kinder kamen lebensfrisch zur Welt, bei keinem derselben
Icterus verzeichnet. Zwei davon starben als zu früh geboren in
ersten acht Tagen.

Ebenso schwierig wie nach Chloroforminhalationen ist es, nach
phiumeinspritzungen einen etwaigen üblen Einfluss derselben aufs
d zu erkennen. Denn alle diese Fälle auch bei einfachen Schä-
agen, wo Morphium gebraucht wird, sind eben deswegen keine
malen mehr. Hierbei wurde ich nun allerdings in der letzten
bei einigen Fällen stutzig, ob nicht am Ende doch einige Todes-
e bei Kindern seiner Anwendung bei der Geburt zuzuschreiben sind.
giebt Fälle, und jeder wird sie erlebt haben, wo die Herztöne
Kindes noch ganz regelmässig und rythmisch sind, und wo doch
bald darauf durch leichte Zange oder Extraction geborene Kind
schwierig zu unvollkommenen bald wieder stockenden Athem
egungen zu bringen ist, oder wo diese überhaupt nicht in Gang
nmen. In diesen Fällen handelt es sich um eine centrale Ursache,

meist Blutung im Gehirn und in der Medulla, wie ich gerad
einem mir besonders auffälligen Fall durch die Section nachw
konnte. Wie viel Schuld hieran subcutane Morphiumeinspritzu
hatten, wird sich allerdings nie beweisen lassen.

Unter den mehr als 200 seit 1. April dieses Jahres in der
klinik- vorgekommenen Geburtsfällen war ich 19 Mal genöthigt
Morphium zu greifen, stets in der Form subcutaner Einspritzu
Fast sämmtliche Fälle betrafen Schädellagen, die Geburten theils
theils ohne Forceps beendet, alle Kinder kamen lebend zur
Davon starben drei in Schädellage geborene Kinder, wo zum Sc
eine leichte Zange gemacht worden war, ziemlich überrasc
für mich in den ersten Stunden post partum. Alle drei w
reife kräftige Kinder, die Section wies stets einen auffallenden
reichthum des Gehirnes, stellenweise mit Blutergüssen nach. Der
lauf war in keinem dieser Fälle ein besonders schwerer, nur
etwas verzögerter gewesen, theilweise wegen mässiger Beckenver
rung. In anderen Fällen der Art konnte man erwarten, die Ki
zumal wenn sie kräftig entwickelt waren, keinen Schaden bei
Geburt erleiden zu sehen, höchstens eine geringe Asphyxie. In e
anderen Falle hatte ich einer sehr jungen Primipara die gewöhn
Dosis subcutan gegeben; sie bekam eine leichte, aber deutliche
phiumintoxication. Das drei Stunden hernach durch eine leichte
traction am Steiss entwickelte Kind (4 Wochen zu früh) war sc
zu beleben, und starb nach einigen Stunden an ungenüge
Athmung.

Allerdings kann man in diesen Fällen in der Länge der
burtsdauer, den unregelmässigen Wehen, engem Becken u. s. w
Ursache und Erklärung des übelen Ausganges für die Kinder su
doch fand ich gerade in den vier genauer angezogenen Fällen
sonders im Vergleich zu vielen anderen der Art keine ausreich
Erklärung der Todesursache, und es drängt sich daher unwillkü
der Gedanke auf, ob nicht die Morphiumeinspritzungen die Urs
sein könnten.

In der Klinik kamen in der letzten Zeit 49 Mal Morphiu
spritzungen zur Verwendung. Bei den davon spontan verlauf
Fällen wurden todtgeboren 4 Kinder, asphyktisch aber wieder
lebt 6. Die Verhältnisse bei der Geburt, die Sectionsbefunde w
meist ähnlich wie die oben geschilderten. Kormann, der s
Zeit die Morphiumeinspritzungen sehr warm für die Geburts
empfohlen (s. Monatsschrift Bd. 32, S. 114) will keinerlei üble
wirkungen auf den Fötus resp. die Neugeborenen beobachtet h
Unter den von ihm angeführten 54 Fällen wurden allerdings
6 Kinder todtgeboren, 6 starben bald darnach. Diese klinis
Beobachtungen lassen demnach keinerlei sichere Schlüsse zu, je
fordern sie meiner Ansicht nach zu erneuter und schärferer B
achtung auf.

An die angeführten Beobachtungen von Benicke und Zwe
reihe ich hier noch die Versuche Gusserow's an (dieses Archiv

In acht Versuchen konnte er nach Einspritzung von Tinct. Jodi Ferrocyankaliumlösung in den Magen von Kaninchen, Meer-einchen, Hunden keinen dieser Stoffe im Fruchtwasser oder im des Fötus nachweisen, selbst wenn die Gabe fünf Tage zuvor cht worden war. Dagegen liess sich in anderen von ihm bei angeren Frauen angestellten Versuchen nach länger fortgesetzter eichung (circa 14 Tage) von Kalium jodat. dasselbe im Urin Neugeborenen und im Fruchtwasser leicht nachweisen. Ferner t hierher eine Arbeit von Reitz, er spritzte den Mutterthieren ober ein und konnte denselben in der Placenta im Blut und der mater des Fötus nachweisen. Hoffmann und Langerhans n bei gleichen Versuchen negative Resultate erhalten haben.

Betrachtet man nun diese verschiedenen Resultate, auf der einen die von Benicke, Zweifel, Reitz, auf der anderen die von serow, Hoffmann und Langerhans und mir, so könnte leicht dazu kommen, die eine Reihe einfach für unrichtig an-nen. Doch wird man, denke ich, bei näherer Ueberlegung, bei-i Angaben ihre Berechtigung zuerkennen. Ich gehe hier einfach dem von Schwartz und Anderen bewiesenen Satze aus, dass Fötus durch die Placenta mit seiner Mutter in einem Austausche Bestandtheile steht, dass also die Lehre von der Ernährung des s durch das Fruchtwasser oder von den Uterindrüsen aus eine htige ist. Alle Stoffe, seien sie gasförmig, gelöst oder irgend-suspendirt im Blut enthalten, gelangen mit diesem in die fötalen ntarzotten. Sie treten durch die die feinsten Placentargefässe ckende Epithelschicht hindurch in Wechselverkehr mit dem Blute Mutter, das in grossen von einem Endothel ausgekleideten Räu-die Zotten umgiebt. Dass zwischen dem fötalen und dem müt-hen Blute in der That noch eine beide trennende Scheidewand ht, davon kann sich jeder grobanatomisch überzeugen, wenn er Schultze'schen Versuche wiederholt und Wasser durch die lvene gegen den Fruchtkuchen einspritzt. Bei unverletztem Frucht-en wird kein Wasser an der Uterinfläche herauslaufen.

Nun ist ferner die Kreislaufszeit des Gesammtblutes, d. h. die welche das ganze Blut braucht, um einen Umlauf zu vollenden, äusserst geringe, nach Vierordt beträgt sie beim Menschen Secunden, beim Hunde 16,7, beim Kaninchen gar nur 7,79 nden. Ist daher ein Arzneistoff z. B. Chloroform, Morphium, Blute der Mutter einverleibt worden, so umspült er in die-den Kreislauf mitmachend sofort die fötalen Gefässe. Er te demnach auch sofort ins fötale Blut übergehen, wenn nicht ein anderes Moment hinzukäme, welches in einem Falle leicht, nem anderen schwerer den Uebergang von Stoffen aus dem müt-hen in das kindliche Blut gestattet.

Dies ist das Verhalten der trennenden Membran zu den krei-en Flüssigkeiten. Betrachten wir der Einfachheit halber die Epi-lecke, welche das in den Capillarschlingen der Zotten fliessende von den mütterlichen Bluträumen trennt, als eine einfache homo-

gene Membran. Wir haben dann für den Austausch zweier Flü keiten durch eine homogene Membran einfach auf die Gesetze Endosmose oder Diffusion zurückzugreifen. Diese zeigen, das endosmotischen Aequivalente der Stoffe sehr verschieden sind. rend die einfachen Salze meist ein höheres Aequivalent haben, z Alkohol, gewisse Zuckerarten, Eiweiss, ein bedeutend gering Ausserdem kommt es bei der Endosmose noch auf die Menge vorhandenen Stoffes an, der sich auf der einen Seite der trenne Membran befindet.

Wenden wir diese physikalischen Gesetze auf den Verkehr schen mütterlichem und fötalem Blute an, so lässt sich folg sagen: Die Aufnahme eines Stoffes ins Fötalblut hängt ab

1) von seinem Verhalten gegen die trennende Epitheld

2) von seiner im mütterlichen Blute vorhandenen Meng

Wir werden daher vor allen Dingen zu prüfen haben, w Stoffe leichter, welche schwieriger diese Schicht durchwandern. leichter als die im Blute gelösten oder suspendirten Körper w ceteris paribus Gase diese Membran durchwandern, vom theoreti Standpunkte aus wäre also ein so rascher Uebergang des Chloro ins Fötalblut, wie Zweifel nach seinen Untersuchungen anni sehr wohl denkbar.

Wie schwer es ist, aus der Praxis ein Urtheil darüber zu f habe ich oben gezeigt. Der von mir mitgetheilte Versuch aber z dass beim Mutterthiere schon Folgen der Chloroformwirkung getreten waren, welche ohne künstliche Athmung das Weiter des Thieres nicht gestattet hätten, während die Jungen, den nach Pflüger's Untersuchungen ein sehr geringes Sauerstoffbe niss zukommt, noch völlig lebensfrisch waren.

Die Frage nach dem Stoffwechsel zwischen Mutter und muss also noch durch weitere Untersuchungen geklärt werden. zwischen lässt sich nur so viel sagen, dass gewiss ein sehr Austausch der Stoffe zwischen beiden herrscht. Die Raschhei Ueberganges hängt ab von der grösseren oder geringeren Fähigke Diffusion. Stoffe, wie Salze, Salicylsäure, die auch im Organismu Erwachsenen sich sehr rasch vertheilen (Salicylsäure ist schon nach Stunde im Urin der Versuchsperson nachzuweisen), werden b ins Blut des Fötus gelangen als solche, welche ein kleineres e motisches Aequivalent besitzen, wozu wir also wohl vor allen rare, vielleicht Morphium rechnen dürfen. Die weiteren U suchungen haben sich also darauf zu beziehen, in welcher M und welcher Zeiteinheit die verschiedenen Stoffe ins Blut des übergehen. Nach den so gewonnenen Ergebnissen hat dann de burtshelfer zu entscheiden, welche Arzneistoffe er der Mutte beschadet für das Leben des Kindes zuführen darf, welche nich

---

in Fall von Abscessbildung im Abdomen nach vorausgegangener Ovariotomie.

Von

Dr. Hüffell,

prakt. Arzt in Darmstadt, ehemaligem Assistenzarzt der gynäkologischen Klinik zu Freiburg i. Br.

Schon vielfach wurde die Frage erörtert, was wohl aus den bei Ovariotomie in der Bauchhöhle zurückgelassenen Ligaturfäden l dem abgeschnürten Stielreste werde, welche Veränderungen dieen in späterer Zeit eingehen und welche Folgeerscheinungen sie ingen könnten. Die darüber gemachten Beobachtungen sind nicht r zahlreich und stehen mit einander nicht im Einklange. Die ien fanden, dass die versenkten Fäden und der Stielrest gar keine action hervorriefen, die Anderen sahen Entzündung, Abscedirung, itonitis u. s. w. daraus entstehen. Mit Hinsicht darauf dürfte wohl die theilung eines Falles nicht ohne Interesse sein, bei welchem $2^1/_2$ hre nach der Ovariotomie mit einem Male eine colossale Abscessile im Abdomen sich entwickelte, für deren Ursache ich die Verkung des Stielrestes mit den Ligaturfäden halten muss, wenn ch letztere im ausfliessenden Eiter nicht gefunden wurden. Da Krankengeschichte manches Interessante bietet, so will ich diebe etwas ausführlicher mittheilen.

Frau M., eine kräftig gebaute Bauersfrau aus B. bei Darmstadt, r früher immer gesund gewesen. Die Menses waren stets regelissig verlaufen, ebenso hatte sie zwei Geburten ohne Beschwerden erstanden. Bei der dritten Schwangerschaft bemerkte sie gegen de eine ungeheure Ausdehnung des Leibes, welche auch nach der burt eines kräftigen Kindes in geringerem, aber doch noch auflendem Grade vorhanden war. Die bald darauf erkannte Ovarialschwulst wuchs immer mehr, so dass Patientin in die ihr vorschlagene Operation einwilligte. Diese wurde am 13. Mai 1872 n Herrn Prof. Hegar in Freiburg i. Br. in meinem Beisein ausführt. Der Stiel wurde nach doppelter Unterbindung versenkt nach r Art, wie es Hegar und Kaltenbach beschrieben haben (s. Operative Gynäkologie", S. 176). Es war eine mannskopfgrosse kammerige Cyste, ausgehend vom linken Ovarium. Ausserdem rden aber auch kleinere, kurz abgeschnittene Ligaturen in der auchhöhle zurückgelassen, da Adhäsionen des Tumors mit den auchwandungen nach rechts und links vorhanden waren. Ebenso ar das Netz mehrfach adhärent und mussten die hier spritzenden efässe unterbunden werden. Wenige Tage nach der Operation bil-

dete sich unter heftigem Fieber eine umschriebene Peritonitis erkennbar durch ein Exsudat, das besonders links oberhalb des bels als eine etwa hühnereigrosse Hervorwölbung abzutasten Die glücklicherweise sehr ruhige phlegmatische Patientin hatte durch nicht viel zu leiden. Das Fieber liess bald nach, die loca Erscheinungen gingen zurück und nach sechs Wochen war die tientin soweit genesen, dass sie das Bett verlassen konnte. N der Operation unterblieben die Menses ein viertel Jahr gänzlich, dann regelmässig wieder zurückzukehren. Patientin wurde da zum vierten Male schwanger, und gebar im November 1873 normale Weise ein gesundes Mädchen. Sie stand alsdann il schweren Arbeit im Haus und Feld mit grossem Eifer vor, w sie sich selbst körperlich viel anstrengte. Weihnachten 1874 fü sie plötzlich eine schmerzhafte Anschwellung am Bauche unter des Nabels, welche allmälig zunahm und immer mehr Schmer verursachte. Am 1. Januar 1875 erreichten diese, während sie anstrengender Arbeit im Stalle beschäftigt war, einen so hohen G dass sie sich zu Bett legen musste und meine Hülfe in Anspr nahm.

Ich fand sie sehr blass mit circumscript gerötheten Wang heisser Haut und ängstlich leidendem Gesichtsausdrucke. Um M und Nasenflügel zeigte sich eine reichliche Herpeseruption. P 110—120. Sie klagte über furchtbare Leibschmerzen. Das Ab men war stark gewölbt und verbreitert und zeigte seine grösste P minenz rechts von der Mittellinie unterhalb des Nabels. Die Na von der Ovariotomie war in der Linea alba etwa fingerlang 4—5 Mm. breit, röthlich glänzend sichtbar. Die Palpation des domens ergab sogleich die Gegenwart eines runden, festen, e kindskopfgrossen Tumors, der dicht hinter der Bauchwand geleg mit dieser in der Gegend der Narbe verwachsen zu sein schien von dem Nabel bis zum Becken sich herab erstreckte. Bei weite Explorationen fand ich den Uterus tiefstehend, retroflectirt und du einen deutlichen freien Raum von dem in den Beckeneingang et hineinragenden Tumor abgegrenzt. Die Bewegungen desselben pflan sich nicht auf den Uterus fort. Ich liess warme Umschläge mach theils weil es ihr die Schmerzen erleichterte, theils weil nach Röthung und Spannung der Narbe eine Eiterung in der Tiefe vermuthen war. Dann machte ich öfters subcutane Morphiumin tionen und gab innerlich milde Laxantien.

So vergingen mehrere Tage. Die Kräfte schwanden im mehr. Die Temperatur schwankte zwischen 38,0 und 39,5° C., Puls zwischen 100 und 120. Appetit sehr schlecht. Schlaf durch Morphium zu erreichen. Das Abdomen dehnte sich imm mehr aus. Am 6. Januar traten die Menses ein, um acht Tage früh, viel schwächer als sonst und dauerten nur zwei Tage. Narbe in der Linea alba fing an breiter zu werden und immer rö licher zu glänzen. Die Leibschmerzen erreichten den höchsten Gr Am 10. Januar wölbte sich der unterste Theil der Narbe handbr

der Symphyse in Form einer hühnereigrossen Blase hervor, f ich incidirte und circa ¼ Litre missfarbigen, stinkenden s entleerte. Der Umfang des Tumors nahm dadurch nicht viel er fühlte sich beinahe gleich dick, hart und rundlich an; man e ihn mit der Narbe wie vorher hin- und her bewegen. Die e drang circa 10 Cm. tief in gerader Richtung nach hinten durch Vunde in den Tumor ein. Wiederholtes Aufsuchen des Tumors aginam führte kurz nach der Entleerung desselben zu der Entng eines stark fingerdicken Stranges oberhalb des linken dengewölbes, welcher dann auch von aussen durch tiefes Einen der Finger oberhalb des linken Schambeinastes deutlich gewurde. Durch Combination beider Untersuchungsarten gewann ein deutliches Bild von der Dicke, dem Ansatze und der Rich des Stranges. Derselbe ging von dem untersten Theile der wulst nach hinten links in die linke Hüftkreuzbeinausbuchtung.

Ich leitete nun mit Hülfe einer Schwester des hiesigen Elisanstiftes eine regelmässige Ausspülung der Wundhöhle mit Vern der Wunde ein, worauf sich das Allgemeinbefinden sehr besserte, das Fieber nachliess und Schlaf und Appetit bald kkehrten. Der üble Geruch des Eiters verschwand bald, die e desselben war grüngelb, die Consistenz dick rahmartig. Das pülen geschah mit einer einprocentigen Carbolsäurelösung mit e eines Irrigateurs mit Gummischlauch und einem daran beten weichelastischen Nélaton'schen Katheter. Später liess ich Katheter beständig in der Höhle stecken, damit der Eiterausfluss nindert sei, und nahm ihn nur zum Zwecke der Reinigung her- Diese Auswaschungen der Höhle wurden beinahe zwei Monate Mitte Januar bis Mitte März fortgesetzt, anfangs zwei Mal tägspäter ein Mal. Nach den ersten drei Wochen verkleinerte sich Tag zu Tag der Umfang der Geschwulst, sowie die Tiefe der e, so dass Mitte März nur ein circa 3 Cm. tiefer enger Kanal nden war. Die Geschwulst war bis auf eine Verdickung in Bauchwandungen zurückgetreten. Der Kanal schloss sich bis e März vollständig, so dass drei Monate nach der Entdeckung Geschwulst diese für geheilt erklärt werden konnte. Eine spä- Untersuchung im Monat Mai liess keine Spur einer Anschwelmehr erkennen. Seitdem ist die Frau vollkommen wohl und chtet nach wie vor ihre anstrengende Arbeit.

Bevor ich die Frage über die Art und Entstehung des Tumors ere, muss ich in Kurzem auf die in der Literatur vorhandenen achtungen über unser Thema zurückkommen. Ich verweise dabei lie „operative Gynäkologie" von Hegar und Kaltenbach, in her u. a. das Wesentlichste zusammengestellt ist, was bis jetzt das Schicksal der bei der Ovariotomie in der Bauchhöhle zugelassenen Ligaturfäden und der abgeschnürten Gewebstheile nnt wurde. Den wichtigsten Abschluss gaben die Thierversuche Spiegelberg und Waldeyer (s. Virchow's Archiv Bd. 44, 9). Diese haben in einer Reihe von Versuchen an Hunden

Stücke von Uterushörnern excidirt und die Ligaturen um den U
stumpf, sowohl als um die kleineren Gefässe in der Bauchhöhl
rückgelassen. Bei der Wiedereröffnung derselben post mortem
1—4 Wochen zeigte sich ein verschiedenes Verhalten der Li
fäden. Diese waren entweder 1) ganz durchwachsen und dicht
kapselt von Bindegewebe, oder 2) freiliegend in der Bauchl
nachdem sie von den unterbundenen Partien abgeglitten waren,
3) freischwimmend in einer kleinen cystischen Cavität der Sc
stücke. Dieser Hohlraum bildet sich aus dem präexistirenden K
des Uterushornes um die Ligatur herum, welche von aussen her
innen durch die Wand durchgewandert war. Bildete sich kein
raum, wie in der Mehrzahl der Fälle, so verfielen die abgeschn
Stücke einem langsamen fettigen Zerfalle. Spiegelberg und
deyer schlossen aus ihren Versuchen, dass die Ligaturfäden i
Bauchhöhle kaum als fremde Körper zu betrachten seien, in
sie weder Peritonitis, noch irgend welche Mortificationsvorgänge
vorriefen. Wie weit man die Ergebnisse dieser Versuche an Tl
auf den Menschen übertragen kann, kann ich hier nicht entsch
Wie Hegar und Kaltenbach mittheilen, fand man einersei
Sectionen ovariotomirter Frauen die von Spiegelberg und
deyer erhaltenen Resultate bestätigt, andererseits aber sah man
Nekrose des Stielstumpfes, Peritonitis, oder grosse Eiterheerde
deren Mitte die Ligaturen schwammen.

Kehren wir nun zu meinem Falle zurück. Hier konnte m
Anfange in Zweifel sein über die Natur der Geschwulst. Als
dieselbe nach aussen hin sich zuspitzte und zur Perforation kam
ich, dass ich eine tiefe Abscesshöhle vor mir hatte mit sehr d
Wandungen. Letzteres musste ich deshalb annehmen, weil die
heit und der Umfang der Geschwulst nach Entleerung des
nicht erheblich abnahm. Später fand ich, wie oben erwähnt,
dicken Strang, welcher von der Basis des Tumos seitlich nac
linken Hüftkreuzbeinausbuchtung, somit nach der linken Ov
gegend hinzog. Dadurch glaube ich nun zu der Annahme bere
zu sein, dass die beschriebene Geschwulst von den Wandunge
Abscesshöhle gebildet wurde, welche sich um den abgeschn
Stielrest und seine starke Doppelligatur entwickelte, und dass
der fühlbare Strang nichts Anderes war, als der Stiel resp. die
des vor $2^1/_2$ Jahren entfernten Ovarialtumors. Herr Dr. Jäge
hier, welcher die Güte hatte, auf meinen Wunsch die Frau zwe
zu besuchen, constatirte die Richtigkeit obigen Befundes un
Wahrscheinlichkeit seiner Deutung. Als ein besonders günstiger
stand muss es angesehen werden, dass die Abscesshöhle in
Ausdehnung nach vorn an die Bauchwand sich anlegte und hie
feste Verlöthung mit der alten Narbe einging, wodurch die Pe
tion nach aussen glücklich eingeleitet wurde. Hätte im an
Falle die Perforation in eine Partie des Darmes oder in eine
des Beckens stattgefunden, so wäre voraussichtlich der Verlau
Krankheit ein viel complicirterer und gefährlicherer gewesen.
wir es mit keiner Neubildung zu thun hatten, geht wohl aus

nzen Verlaufe und der allmälig und stetig zunehmenden Verkleinung des Tumors bis zum völligen Verschwinden innerhalb dreier nate zur Genüge hervor. Was die kleinen Gefässligaturen angeht, besonders am Netz angelegt worden waren, so ist es wahrschein-, dass sie jene vorübergehende Peritonitis erregt hatten, welche ich nach der Ovariotomie aufgetreten war; ob sie sich auch an Bildung der grossen Abscesshöhle betheiligten, will ich nicht scheiden. Der locale Befund spricht entschieden mehr für die ke Doppelligatur um den Stiel als Hauptursache der Abscessbilg. Auch waren in den Versuchen von Spiegelberg und Walyer die kleineren Gefässligaturen am raschesten aufgelöst und im gebildeten Bindegewebe verschwunden.

Fragen wir nach der ersten Veranlassung zur Bildung unseres scesses, so könnte man denselben sich wohl entstanden denken ch Entzündung und pathologische Vergrösserung eines ähnlichen nen cystischen Hohlraumes, wie ihn Spiegelberg und Walyer in den Schnürstücken der Uterushörner fanden. Sehen wir r davon ab, so müssen wir annehmen, dass die grosse Doppeltur um den Stiel längere Zeit in Bindegewebe eingehüllt ruhig en blieb, ohne sich viel zu verändern, bis sie durch irgend einen seren Reiz oder andere begünstigende Umstände eine Entzündung Ausgang in Eiterung erregte. Dass jedoch diese Veränderungen so spät nach der Operation eintraten, kann ich mir nicht anders lären, als dadurch, dass Patientin im letzten halben Jahre vor Auftreten der Geschwulst sehr streng arbeitete, während sie im ersten Jahre nach der Operation noch schonte.

---

littheilungen aus der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig.

Sitzung am 21. Juni 1875.

Herr Leopold stellt ein 12jähriges Mädchen vor mit angeboer spontaner Amputation des rechten Vorderarmes.

Ein 12jähriges Mädchen hat seit der Geburt statt des rechten derarmes nur einen circa 10 Cm. langen Stumpf, an dessen ze man das Ende eines Röhrenknochens (Radius) und vier ne Hautstümpfchen fühlt (die rudimentären Anlagen der Finger). Fall gleicht genau den Beobachtungen von Simpson, Mar-, Hecker u. A., und wird veröffentlicht werden in der Inaugu-Dissertation des Cand. med. Landmann.

Anschliessend hieran machen Herr Meissner und Ahlf je eine Mittheilung von ähnlichen Fällen bei jetzt Erwachsenen.

Herr Leopold berichtet über einen Fall von Pseudoh maphrodismus masculinus externus (männlicher Sch zwitter), beobachtet bei einer 51jährigen, 25 Jahre verheirath Frau. Der genauere Bericht steht im Archiv VIII, 3.

Da Herr Leopold sich der Ansicht hinneigt, dass obige Pe ein männliches Individuum sein möchte, so drebt sich die Discus anfangs um die Möglichkeit, dass die vorhandenen Zeichen auf das andere Geschlecht bezogen werden könnten. Herr K mann glaubt nach der Beschreibung die beiden Körper in den bien für Ovarien halten zu können. Herr Ploss deutet auf ganzen Habitus, als auf einen weiblichen hin. Herr Ahlfeld fr ob Geschlechtstrieb vorhanden sei und nach welcher Richtung ob auch vielleicht Ejaculationen beobachtet wären. Herr Leop kann hierüber nichts Näheres berichten. — Herr Ploss regt Frage an: wie ein derartiger Fall den Behörden gegenüber in richtsärztlichen Gutachten zu behandeln sei. — Herr Fehling richtet über einen Fall von vollständigem Mangel des U rus, der in der gynäkologischen Poliklinik beobachtet wurde. — die Beckenverhältnisse sich beziehend, fügt Herr Ahlfeld hi dass auch bei diesem letzten Falle von Mangel des Uterus ein weites Becken gefunden wurde, eine Thatsache, die mit der zur geltenden Auffassung über die Bildung des inneren Beckenrau etwas collidirt.

Herr Hörder referirt über eine grosse Vaginalcyste.

Frau Bertha R., 18 Jahre alt, bemerkte im November 1 dass beim Husten eine etwa taubeneigrosse Geschwulst zur Sch spalte heraustrat, welche innerhalb eines ½ Jahres zu so bedeu der Grösse anwuchs, dass die Cohabitation unmöglich wurde. Mai suchte sie die Klinik auf. Es zeigte sich damals vor Schamspalte eine aus der Scheide hängende, über faustgr fluctuirende Geschwulst. An der hinteren Fläche derselben war äussere Muttermund als schlitzförmige Oeffnung sichtbar, durch we die Sonde etwas weiter als normal in den Uterus einging. — vordere Bedeckung der Geschwulstwände von der vorderen Mu mundslippe und Scheidenwand getrennt. — Nach Ausschliess einer Cystocele wurde die Diagnose auf eine Cyste gestellt und läufig in Frage gelassen, ob dieselbe von der vorderen Scheidenw oder Muttermundslippe ausgegangen sei. Am 1. Mai Operation u dem Salicylnebel durch Prof. Credé: Er incidirte die vordere Flä der Cyste in der Längsrichtung, entleerte den Inhalt, trug zu bei Seiten des Schnittes ein Stück Wandung ab, schälte den Cysten aus und vereinigte die frischen Wundflächen durch die Naht. U weiterer antiseptischer Behandlung trat prima intentio ein. Bei Entlassung der Pat. fand sich die Incisionsnarbe an der vord Scheidenwand. Die Portio vaginalis war vollständig zurückgebil wieder in die Höhe gerückt. Die Cyste gehörte somit der vord

nalwand an. Der Cysteninhalt bestand aus 250 C. C. klarer, icher, schleimiger Flüssigkeit ohne bemerkenswerthe morphologi- Bestandtheile. — Der Wassergehalt betrug 98,25 %. In der dung der 5 Mm. dicken excidirten Stücke fanden sich keine ulösen Elemente, die Innenfläche des Balges war mit einfachem derepithel ausgekleidet. (Ob derselbe Flimmern besass, konnte en drei Wochen alten in Alcohol erhärteten Präparaten nicht coastatirt werden.) Als Ausgangspunkt der Cyste durfte am en eine sogenannte Krypte (v. Preusschen) der Vagina zu chnen sein. — Es sollen dies wenigstens die einzigen Drüsen Scheide sein, welche Cylinderepithel besitzen. Interessant ist er Cyste die bedeutende Grösse und das rapide Wachsthum.

Herr Fürst berichtet von einem lebend frühgeborenen le aus dem Schlusse der 27. Woche. Das betreffende Kind bald darauf.

Herr Kormann zeigt das Becken eines Neugeborenen, ies durch starke Verkürzung der beiden Kreuzbeinflügel auffällt. Es sich nicht mit Gewissheit bestimmen, wie weit diese Verkürzung inen angeborenen Bildungsfehler, wie weit auf eine ungenügende ode der Behandlung des skelettirten Beckens zurückzuführen ist.

Sitzung am 19. Juli 1875.

Herr Fehling hält einen Vortrag über die Anwendung der cylsäure in der Geburtshülfe. Die genaueren Mittheilun- finden sich im Archiv Band VIII, Heft 2.

Herr Ahlfeld giebt einen vorläufigen Bericht über die Resul- seiner Untersuchungen, die Persistenz des Dotterstran- in der Nabelschnur betreffend und demonstrirt dieselben an eichen Präparaten.

Herr Hennig giebt in einem Vortrage einen kritischen Bericht Nöggerath's Ansichten, die letzterer in einer Arbeit „die ovaginale und vesicorectale Exploration" ausgesprochen hat. gerath stützt sich bei der Empfehlung dieser Explorations- ode zur Untersuchung pathologischer Zustände in der oberen nd der Gebärmutter und ihrer Anfänge auf 13 von ihm beob- te Fälle, wobei er die schon von J. Simpson ausgeführte ge- same Erweiterung der weiblichen Harnröhre, sowie dessen Me- e zur Rectaluntersuchung mittels Einführung der ganzen Hand Anwendung brachte.

Sitzung am 16. August 1875.

Herr Kormann berichtet von einer Beobachtung mit fast com- em Hymenverschlusse:

Bei einer 50jährigen Frau fand Kormann einen fast voll-
digen Hymenverschluss. Nur eine 2 Mm. grosse Oeffnung liess
nachweisen. Auf der linken Seite des Unterleibes, bis tief in
Scheide hinabragend, fand sich eine fluctuirende Geschwulst.
Hymen wurde zum Theil weggenommen, der Tumor punctirt.
der ausfliessenden Masse befanden sich Gewebselemente, die Korm
als Sarcomzellen deutete. Bei der im Krankenhause vorgenomm
Section der bald darauf Verstorbenenen fand sich Carcinom des
riums mit allgemeiner Carcinose.

Herr Fehling hat die Frau früher untersucht und erw
einige abweichende Befunde. — Aus den Zellen im Inhalte der
schwulst hatte Kormann ein Sarcom diagnosticirt. Fehling
Leopold sprechen sich gegen diese Anschauung aus. — Wie
Leopold erzählt, fanden sich bei der Obduction Krebsablage
gen in allen Theilen des Genitaltractus. Er vergleicht diesen
mit einem von Freund in Virchow's Archiv berichteten.

Herr Kormann demonstrirt, in welcher Weise er die Ute
pistole als Hülfsmittel beim Einlegen der Lamina
benutze.

Herr Ahlfeld legt die Curve einer Wöchnerin vor, die
durch eine grosse Anzahl Schüttelfröste auszeichnete. Heil

Eine junge Erstgebärende, mittels der Zange von einem r
lebenden Kinde entbunden, bekam am 6. Tage des Wochenb
den ersten Schüttelfrost. Bis zum 31. Tage des Wochenbettes
den 36 Schüttelfröste notirt, von denen 26 mit einer Temper
steigerung von 41° und darüber auftraten. Vom 31. bis 52.
des Wochenbettes zeigte sich kein Frost, hingegen blieb die Te
ratur hoch und hatte ungefähr Abends ein Mittel von 39,3°.
52. Tage bis zum 75. Tage traten wiederum 21 Schüttelfröste
Mit dem letzten, am 75. Tage auftretenden endigte plötzlich
fieberhafte Steigerung, die Temperatur blieb normal. Die Sch
fröste traten zum Theil sehr heftig auf. Ausser der oben angegeb
Temperatursteigerung spricht dafür ihre zeitliche Ausdehnung, i
sie nicht selten bis zu zwei Stunden und darüber anhielten.
Kranke brach in einen äusserst heftigen Schweiss aus, während d
die Temperatur unter die Norm herabsank. Zu keiner Zeit
die physikalische Untersuchung ein positives Resultat. Anfangs
man die Fröste von Eiterherden ableiten können, die in der
der durch die Zange herbeigeführten Verletzungen sich geb
Während der zweiten Reihe der Schüttelfröste waren alle Theile
Genitaltractus, die dem Auge und dem Finger zugänglich,
ständig geheilt. Eine Schwellung der unteren Extremitäten w
nie wahrgenommen. Auch der Abgang von Eiter konnte, als
Ausfluss aufhörte, nicht nachgewiesen werden. Somit blieb ma
der Ansicht stehen, dass man es mit einer Thrombose im Be
raume oder mit einem Eiterherde zu thun gehabt habe, der nach i
sich geöffnet haben muss.

Bei der Discussion erzählt Herr Leopold eine ähnliche Beobachtung. Die Kranke starb ein Jahr nach der Affection an Phthisis, und man fand ein vereitertes Ovarium, welches durch einen kleinen Kanal mit dem Ostium der Tube und dem damit verlötheten Rectum in Verbindung stand.

Herr Leopold giebt noch eine kurze Erläuterung zu dem in der vorigen Sitzung berichteten Falle von Zwitterbildung. Die Person ist gestorben, leider hat die Section nicht gemacht werden können. Ein ähnlicher Fall findet sich beschrieben in Todd's Encyklopädie.

Sitzung am 18. October 1875.

Herr Leopold referirt über einen Fall von keilförmiger Excision beider Muttermundslippen.

Frau K., 40 Jahre alt, klagt über starke Leib- und Kreuzschmerzen, Zerren und Reissen und Schwere in der Unterbauchgegend, Blutungen und schleimigen Ausfluss. Der Uterus beträchtlich vergrössert, retroflectirt und -vertirt, der Körper empfindlich, aber nach vorn beweglich. Sonde 3 Cm. zu tief. Beide Muttermundslippen rüsselartig ausserordentlich verdickt, ihre Schleimhaut ektropionirt. Vulva klaffend in Folge alter Dammrisse. Diagnose: Hypertrophia colli uteri intravaginalis; Retroflexio et descensus uteri. Prolapsus vaginae. Operation 29. September. Excision je eines grossen Keiles erst aus der hinteren, dann aus der vorderen Lippe. Um die letztere vorher die Esmarch'sche Ligatur. Je drei tiefe und drei oberflächliche Seidennähte. Reposition des Uterus. Glycerinwattetampons. Die nächsten Tage Ausspülung der Scheide mit Salicylwasser. Am 4. Tage p. op. Verklebung der Wundflächen per primam. Alle Nähte entfernt. Salicylwasserausspülungen. Am 9. Tage p. op. Der Amputationsstumpf innen noch sehr roth, Schleimhaut gewulstet. Eitersecretion gering. Uterus retroflectirt. Drei Wochen p. op. Der Stumpf bedeutend kleiner und schmaler. Sonde geht nur bis zum Knopf in den Uterus. Beide Lippen abgerundet. Cervicalschleimhaut abgeschwollen und zurückgezogen. Uterus viel leichter und beweglicher, gut aufrichtbar. Allgemeinbefinden vortrefflich.

Herr Leopold knüpft hieran die Bemerkung, dass anfänglich die „kegelmantelförmige“ Excision der Lippen nach Simon beabsichtigt gewesen wäre. Von selbst aber hätte sich diese Methode in diesem Falle in eine keilförmige umgewandelt, wodurch mit der Bildung der doppelten Lippen und leichten Möglichkeit zu nähen gleichzeitig der Vortheil, ein weit grösseres Stück aus jeder Lippe entfernen zu können, verbunden gewesen wäre. Der Nutzen der Ligatur zur Herbeiführung der Blutleere war eclatant.

Als in der Discussion die Sprache auf die Hegar'sche Methode kam, machte Herr Hennig darauf aufmerksam, dass die Schleimhaut

des Cervicalkanales sich sehr schwer abpräparire und leicht r
was die Umsäumung der Wunde wesentlich erschwere.

Herr Fehling spricht über Behandlung der Eclam
parturientium.

Im Gegensatze zu der in den meisten Lehrbüchern der ne
Zeit angerathenen exspectativen, allenfalls durch Narkotica u
stützten Behandlungsweise, erinnert er an den von Credé in s
„klinischen Vorträgen" (Berlin 1854) ausgesprochenen Rath,
selbst vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes operativ
zugreifen. Abgesehen von den verschiedenen Hypothesen, so s
Hauptsache bei der Eclampsie eine Steigerung des arteriellen Dr
Durch diese werden sämmtliche Symptome, besonders die Ar
Sopor u. s. w. bewirkt. Unsere Therapie muss sich also in
Linie gegen diese richten. Chloroform ist hier rationell, der
setzt den Druck herab. Opium und Morphium vermehren die
hyperämie, sind also zu widerrathen. Aderlass setzt den I
kräftig herab, doch ist seine Wirkung eine zu vorübergehende. I
ist eine möglichst frühzeitige Entbindung auch in der Vorbereit
zeit, in drohenden Fällen selbst mit Opferung des Kindes
rationelle Verfahren. Die Furcht, durch Eingehen mit Händen
Instrumenten neue Anfälle hervorzurufen, ist entschieden unbegrü
Der Vortragende illustrirt dies durch eine Tabelle von 11 F
Von diesen wurden 10 möglichst frühzeitig theilweise nach st
Incisionen des unteren Uterinsegments in der Vorbereitungszeit
bunden, die Mütter wurden alle erhalten, von den Kindern
3 todt (2 Mal Perforation). Der eine exspectative Fall gin
Grunde. Es ergiebt sich demnach eine Mortalität von 9% g
35%, wie Winckel (s. Pathol. des Wochenbettes) angiebt.

Herr Hennig legt auf die hohe Reizbarkeit im Genitalapp
einen höheren Werth, als der Herr Redner. Doch therapeu
spricht er sich für Venaesectio und gegen Narkotica im Anfang
Anfälle aus. Auch Herr Credé spricht zu Gunsten der aggres
Methode.

Sitzung am 15. November 1875.

Herr Fehling spricht über das Fötalbecken.

Nach seinen an grossem Materiale gemachten Untersuchu
ergiebt sich eine wesentlich andere Form für das Fötalbecken
man bis jetzt angenommen; ebenso eine andere Zeit für das A
ten der Geschlechtsunterschiede. Ferner leiten dieselben darauf
bei der Entstehung der Beckenform, im Gegensatze zum Muskel
eine dem Knochen eigenthümliche Wachsthumsrichtung als b
tungsvoll anzusehen. Endlich führen Fehling's Untersuchu
theilweise zu neuen Anschauungen im Betreff der Genese der Ra

(Die ausführlichen Mittheilungen erscheinen später.)

Herr Ahlfeld demonstrirt ein Präparat, welches die Entstehung der Insertio velamentosa auf das Schönste illustrirt.

Das Ei stammt aus der vierten Woche der Schwangerschaft. Zwischen Amnion und Chorion ist noch ein weiter Raum. Das Dotterbläschen ist durch mehrere ziemlich feste Adhäsionen an die Innenseite des Chorion angeheftet. Dieser Stelle gegenüber, am anderen Eipole, inseriren die Arteriae umbilicales. Beim weiteren Wachsthume des Eies wäre ohne Zweifel dem Amnion durch die adhärirende Dotterblase ein Hinderniss in den Weg gelegt werden. Die Adhäsionen mussten zerreissen oder es bildete sich eine velamentöse Insertion sehr weit von der späteren Placenta. Dieses Präparat bietet eine schöne Bestätigung der Schultze'schen Theorie über die Entstehung der Insertio velamentosa.

Eine bisher noch nicht gewürdigte Art der Entstehung der Insertio velamentosa hat Herr Ahlfeld bei Zwillingen beobachtet. Zwillingseier bieten auffallend häufig diese abnorme Insertion. Unter den letzten zwölf Zwillingsplacenten, die Herr Ahlfeld untersuchte, fand sich acht Mal Insertio velamentosa. Die Entstehungsart ist eine doppelte: 1) Wenn in einem Eie mit zwei Früchten beim Wachsthume der Amnionhöhlen die beiden Amnien einander treffen, so muss nothwendiger Weise die zwischen Chorion und Amnion liegende Flüssigkeit an der Berührungsstelle weggedrängt werden. Dabei sind die Amnionblätter an dieser Stelle häufig fest verwachsen, so dass man sie später nur mit Mühe oder auch gar nicht trennen kann. Wird nun der Dotterstrang oder die Nabelblase gerade zwischen die sich berührenden Amnionplatten gedrängt, so verwachsen diese Organe mit dem gegenüberliegenden Amnion und verhindern das eigene Amnion an der vollen Ausbreitung. Die Blutgefässe verlaufen dann velamentös zwischen beiden Amnien. 2) Setzt ein Ei, welches später zwei Amnien enthält, sich so in der Decidua fest, dass nur eine Frucht durch ihre Gefässe mit der Decidua serotina eine Placenta bilden kann, so müssen die Arterien der anderen Frucht um das Amnion der ersten Frucht herumgehen, damit sie an der Placenta participiren.

Herr Leopold berichtet über einen Fall von heftigster Dysmenorrhoe, verbunden mit linksseitiger Wanderniere.

Ein 18jähriges Mädchen hat seit zwei Jahren ziemlich regelmässige, aber ausserordentlich schmerzhafte Menstruation, die sich fast regelmässig in den heftigsten Anfällen mit mehrstündiger Bewustlosigkeit wiederholten. Die Untersuchung im April 1875 ergab einen virginalen, anteflectirten Uterus mit verengtem Cervicalkanale, weswegen von Dr. K. die blutige Erweiterung des Cervix mit nachfolgender Behandlung vorgenommen wurde.

Die zwei nächsten Perioden waren fast schmerzfrei; die folgenden jedoch wie früher von den gleichen Anfällen begleitet. Anfang November 1875 starb die Kranke plötzlich am 1. Tage der Menstruation nach einem schweren Schmerzanfall.

Die Section ergab einen nur mässig anteflectirten, nicht grösserten, im Cervix gut durchgängigen Uterus, und normale stöcke (im linken ein frisches Corpus luteum); den hinteren li Beckenraum jedoch vollständig ausgefüllt von der mehr ku artigen, dislocirten linken Niere, welche den Mastdarm nach rechts und den Uterus nach vorn drängte.

Herr Leopold bringt nun, da keine Unwegsamkeit der ruskanäle vorlag, die schwere Dysmenorrhoe mit dieser Niere location in Verbindung und meint, dass an der allgemeinen Hyper im Becken im Beginne der Menstruation jedenfalls auch die Becken festsitzende Niere Theil genommen und den anschwelle Uterus gedrückt habe. Dadurch könne sehr leicht eine mechani Behinderung des Blutabflusses hervorgerufen worden sein, eine klärung, die gerade durch die nach der Discicsion trotz der Du gängigkeit des Cervix wieder schwer auftretenden Anfälle ges werde.

Demnach war in diesem Falle die Ursache der Dysmeno nicht allein die ursprüngliche Engigkeit des Cervix, sondern die dislocirte Niere.

Herr Credé und mehrere der Anwesenden sprechen sich g die Consequenzen aus, die Herr Leopold aus dieser Beobach für die Entstehung der Dysmenorrhoe abzuleiten geneigt ist.

Dagegen weist Herr Leopold auf eine Arbeit Fourri hin (Réflexions sur plusieurs cas des reins flottants et sur le t ment de cette affection, Med. Centralblatt 1875, 40), welcher Reihe ganz ähnlicher Fälle von unerklärlicher schwerer Dysmeno in Verbindung mit Wandernieren mitgetheilt hat.

Sitzung am 20. November 1875.

Anknüpfend an eine Arbeit von Lawson Tait hält Hennig eine geschichtliche Rückschau auf die Ansich über die weiblichen Genitalien und theilt mehrere bemerk werthe Punkte aus der obigen Arbeit mit, die sich auf die Kr heiten der Ovarien u. s. w. beziehen.

Herr Helfer: Spontanheilung einer Scheidenfiste

Frau D., 139 Cm. gross, hatte bereits vier Mal glücklich boren. Bei der fünften Geburt stellte sich die Frucht in 4. Sche beinlage. Wiederholte Zangenversuche hatten keinen Erfolg. foration. Kephalotripsie. Kind machte Bewegungen, als es aus Genitalien extrahirt wurde. Becken: Spinae 22, Cristae 26,3, chanteren 28, Conjugata externa 18, Conjugata diagonalis 10 Am achten Tage des Wochenbettes erfolgte der erste unfrei lige Urinabgang. In der Scheide zeigte sich diphtheritischer Be

inspritzungen mit Carbolwasser. In der vierten Woche war der urchmesser der Fistel 1 1/2 Cm. Nach mehreren Wochen vollstänge Heilung.

Die Herren Credé und Leopold berichten jeder einen Fall n Spontanheilung.

Herr Leopold demonstrirt das Präparat eines eingekeilten broids der Gebärmutter und giebt hierzu die Krankenschichte. Der ausführliche Bericht erfolgt später im Archiv der eilkunde.

AMERICAN CENTENNIAL CELEBRATION.

INTERNATIONAL MEDICAL CONGRESS.

The Medical Societies of Philadelphia, animated by a just spiri patriotism, and an earnest desire to unite with their fellow-citizens in brating the Centennial Birthday of American Independence, have taken initiatory steps for the formation of an *International Medical Congress*, the appointment of delegates from their respective bodies, who were empow to organize and perfect a scheme for the above purpose. In accordance the authority thus given, the delegation has organized

THE CENTENNIAL MEDICAL COMMISSION,

WITH THE FOLLOWING OFFICERS:

President, ...	*Samuel D. Gross, M. D., LL D. C. L. Oxon.*
Vice-Presidents, ...	*W. S. W. Ruschenberger, M. U. S. N.,* *Alfred Stillé, M. D.*
Recording Secretary	*William B. Atkinson, M. D.*
American Corresponding Secretaires,	*Daniel G. Brinton, M. D.,* *William Goodell, M. D.*
Foreign Corresponding Secretaries,	*Richard J. Dunglison, M. D.,* *R. M. Bertolet, M. D.*
Treasurer, ...	*Caspar Wister, M. D.*

Arrangements have been made for the holding of the *Congress* in city of Philadelphia, to begin on the 4th and to terminate on the 9t September, 1876. The Commission propose the following general plan fo organization and business of the Congress: —

I. The Congress shall consist of delegates, American and foreign, former representing the American Medical Association and the State and ritorial Medical Societies of the Union; the latter the principal medical s ties of other countries.

II. The officers shall consist of a President, ten Vice-Presidents, Secretaries, a Treasurer, and a Committee of Publication, to be electe the Congress at its first session, on the report of a Committee of Nomina

III. The morning sessions of the Congress shall be devoted to general ness and the reading of discourses; the afternoons to the meetings of the ions, of which there shall be nine, viz.: —

1. ***Medicine*, including *Pathology*, *Pathological Anatomy* and *Therapeutics*.**
2. ***Biology*, including *Anatomy*, *Histology*, *Physiology* and *Microscopy*.**
3. ***Surgery*.**
4. ***Dermatology* and *Syphilology*.**
5. ***Obstetrics and Diseases of Women and Children*.**
6. ***Chemistry, Toxicology* and *Medical Jurisprudence*.**
7. ***Sanitary Science*, including *Hygiene* and *Medical Statistics***
8. ***Ophthalmology* and *Otology*.**
9. ***Mental Diseases*.**

IV. The language of the Congress shall be the English, but not to the ision of any other language in which members may be able to express iselves more fluently.

Gentlemen intending to make communications upon scientific subjects will se notify the Commission at the earliest practicable date, in order that es may be assigned them on the programme.

In order to impart to the Congress a thoroughly international character, ations to send delegates will be extended to all the prominent medical eties in Europe, Mexico, the British Dominions, Central and South Ame-, the Sandwich Islands, the East and West Indies, Australia, China, and n. Invitations will also be tendered to medical gentlemen of high scien- position; and distinguished visitors may be admitted to membership by te of the Congress.

Among the advantages arising from such a convocation as this, not the t important will be the opportunity afforded its members for the inter- nge of friendly greetings, the formation of new acquaintances, and the ewal and cementing of old friendships.

The Centennial Medical Commission tender in advance to their brethren ll parts of the world a cordial welcome, and a generous hospitality during ir sojourn in the "Centennial City".

The Congress will be formally opened at noon, on Monday, the fourth of September, 1876.

The registration book will be open daily from Thursday, Aug. 31, from to 3 P. M., in the Hall of the College of Physicians, N. E. corner 13th l Locust Streets. Credentials must in every case be presented.

Gentlemen attending the Congress can have their correspondence directed the care of the College of Physicians of Philadelphia, N. E. cor. of Locust l Thirteenth Sts., Philadelphia, Pennsylvania.

There is every reason to believe that there will be ample hotel accom- dation for all strangers visiting Philadelphia in 1876. Further information y be obtained by addressing the Corresponding Secretaries.

All communications must be addressed to the appropriate Secretari

William B. Atkinson, 1400 Pine Street, Philadelphia, *Recor* *Secretary.*

Daniel G. Brinton, 2027 Arch Street, } *American Correspon*
William Goodell, 20th and Hamilton Sts., } *Secretaries.*
Richard J. Dunglison, 814 N. 16th Street, } *Foreign Correspon*
R. M. Bertolet, 118 S. Broad Street, } *Secretaries.*

Philadelphia, October, 1875.

Centennial Medical Commission.

EXECUTIVE COMMITTEES FOR THE STATES.

R. D. Arnold, of Savannah, Ga..
H. F. Askew, of Wilmington, Del.
Wm. O. Baldwin, of Montgomery, Ala.
Fordyce Barker, of New York.
Surg.-Gen. J. K. Barnes, U. S. A.
Roberts Bartholow, of Cincinnati, Ohio.
Robert Battey, of Rome, Ga.
Surg.-Gen. Joseph Beale, U. S. N.
S. M. Bemiss, of New Orleans, La.
Henry J. Bigelow, of Boston, Mass.
John J. Black, of New Castle, Del.
H. I. Bowditch, of Boston, Mass.
W. K. Bowling, of Nashville, Tenn.
Gurdon Buck, of New York.
F. J. Bumstead, of New York.
S. Dickson Bruns, of New Orleans, La.
S. C. Busey, of Washington, D. C.
J. L. Cabell, of Univ. of Virginia, Va.
E. T. Caswell, of Providence, R. I.
Edward H. Clarke, of Boston, Mass.
P. S. Conner, of Cincinnati, Ohio.
A. B. Crosby, of Concord, N. H.
N. S. Davis, of Chicago, Ill.
L. A. Dugas, of Augusta, Ga.
Calvin Ellis, of Boston, Mass.
C M. Ellis, of Elkton, Md.
Wm. Elmer, of Bridgeton, N. J.
Paul F. Eve, of Nashville, Tenn.
Austin Flint, of New York. York.
E. Geddings, of Charleston, S. C.
R. W. Gibbes, of Columbia, S. C
Henry Gibbons, of San Francisco,
Wm. A. Gott, of Viroqua, Wis
John Green, of St. Louis, Mo.
Traill Green, of Easton, Pa.
Wm. W. Greene, of Portland, Me
Moses Guun, of Chicago, Ill.
R. C. Hewett, of Louisville, Ky.
P. E. Hines, of Raleigh, N. C.
J. T. Hodgen, of St. Louis, Mo.
Edgar Holden, of Newark, N. J.
Stephen G. Hubbard, of New Ha Conn.
J. C. Hupp, of Wheeling, W. Va.
J. C. Hutchison, of Brooklyn, N.
C. L. Ives, of New Haven, Conn.
J. D. Jackson, of Danville, Ky.
Christopher Johnston, of Baltimore,
Wirt Johnson, of Jackson, Miss.
L. S. Joynes, of Richmond, Va.
Robert C. Kedzie, of Lansing, Mi
F. D. Lente, of Palatka, Fla.
Thomas M. Logan, of Sacramento,
Claudius H. Mastin, of Mobile, Al
Theo. McGraw, of Detroit, Mich.
Hunter McGuire, of Winchester,
George W. Mears, of Indianapoiis,
R. D. Murray, of Key West, Fl.
W. A. B. Narcom, of Edenton, N
Theophilus Parvin, o Indianapolis,

I. Pollock, of Pittsburgh, Pa.
eyre Porcher, of Charleston, S. C.
: G. Porter, of New London, Conn.
. Post, of New York.
d Prince, of Jacksonville, Ill.
. Reeve, of Dayton, Ohio.
. Reeves, of Wheeling, W. Va.
. Richardson, of New Orleans, La.
ager, of Ann Arbor, Mich.
. E. Smith, of St. Paul, Minn
an R. Smith, of Baltimore, Md.
hen Smith, of New York.
Edwin M. Snow, of Providence, R. I.
J. L. Stewart, of Erie, Pa.
D. Humphseys Storer, of Boston, Mass.
Absalom B. Stuart, of Winona, Minn.
J. M. Taylor, of Corinth, Miss.
J. L. Teed, of Kansas City, Mo.
J. M. Toner, of Washington, D. C.
Theodore R. Varick, of Jersey City, N. J.
Wm. R. Whitehead, of Denver, Col.
J. M. Woodworth, U. S. Marine Hosp. Service.
D. W. Yandell, of Louisville, Ky.

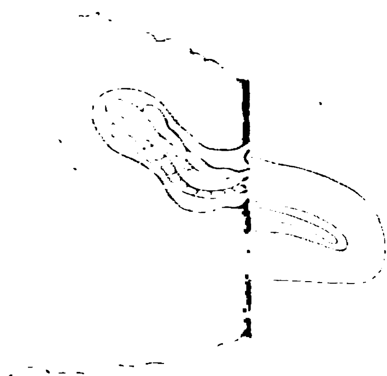


Fig. 4

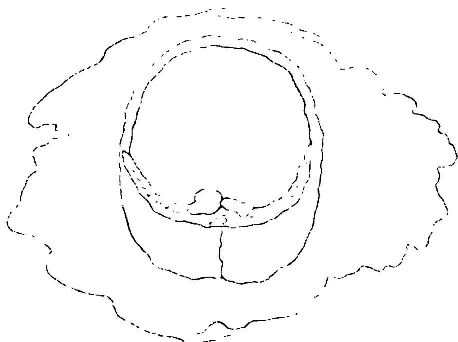


Fig.

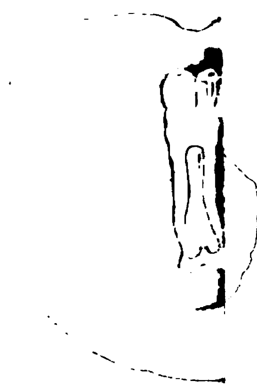


Fig. 8.

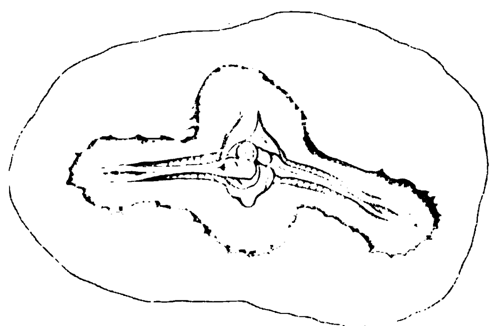


Fig. 12.

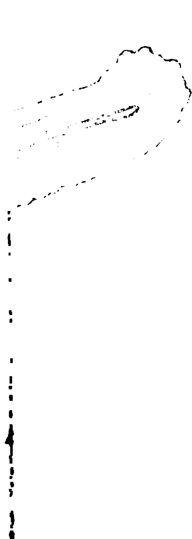




Fig. 13



Fig. 19



Fig. 23



Fig. 15.

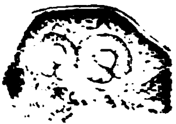


Fig. 20.



...ologie Bd.

...G. B... Leipzig

Fig. 4

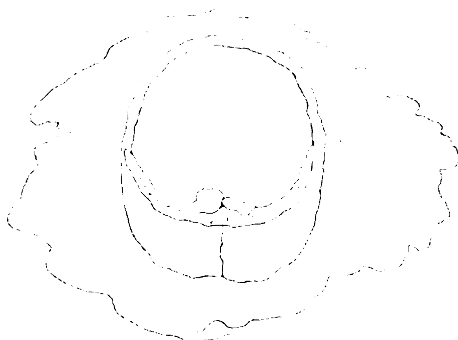


Fig.

Fig. 8.

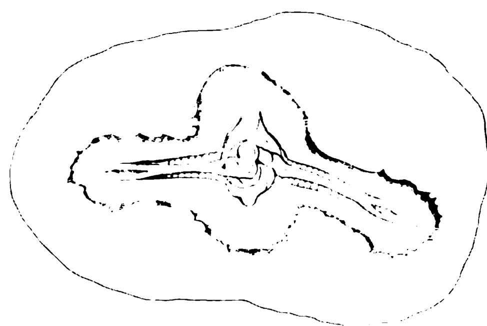


Fig. 12.



'ubenschwangerschaft. Ueberwanderung des Eies.

Von

Privatdocent Dr. **Conrad** u. Professor Dr. **Langhans**
in Bern.

(Mit Abbildungen Taf. VIII u. IX.)

I. Theil (Dr. Conrad).

Frau A...., 30 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie, t gut und kräftig gebaut, seit ihrem 14. Jahre regelmässig, drei- öchentlich, 4—5tägig mässig stark ohne besondere Beschwerden enstruirt; hat nie an Unterleibskrankheiten oder weissem Fluss elitten und sich eines guten Allgemeinbefindens erfreut.

Am 28. August 1874 heirathete sie, nachdem sie acht Tage orher zum letzten Male in gewöhnlicher Weise menstruirt hatte; im aufe des September Auftreten von Schwangerschaftserscheinun- en, welche sich ausser dem Ausbleiben der Menses bei gutem llgemeinbefinden auf Uebelkeiten besonders am Morgen, Stechen den Brüsten beschränkten; im Uebrigen befand sie sich mit usnahme zeitweiliger Schmerzen zu beiden Seiten des Nabels und der Tiefe des Unterleibes wohl bis am 6. October 1874, wo achmittags gegen 2 Uhr ohne jede äussere Veranlassung plötzlich eftige Schmerzen in der Tiefe des Unterleibes auftraten, welche egen die Oberschenkel und die Kreuzgegend ausstrahlten und on starkem Stuhldrange begleitet waren; bald folgten Erbrechen, lass- und Kühlwerden, Verfall der Züge, grosse Unruhe, starker urst; der hinzugerufene Arzt constatirte eine vom Becken auf- eigende, sich allmälig bis gegen den Nabel ausdehnende Däm- fung, Kälte und Blässe nahmen zu, der Puls wurde frequent nd klein; das Bewusstsein blieb erhalten bis einige Minuten or dem Tode, welcher um 12 Uhr Nachts erfolgte.

Obgleich ich dem ersten Rufe sogleich gefolgt war, lan ich doch erst einige Minuten nach dem unglücklichen Ausgange

Aus der Anamnese, welche auf eine Schwangerschaft, Krankheitsbilde, welches auf eine innere Blutung bei einer s ganz gesunden Person hinwies, mich früher beobachteter F von Extrauterinschwangerschaft [1]) erinnernd, glaubte ich die M lichkeit einer Extrauterinschwangerschaft mit innerer Verblut vermuthen zu dürfen, und sprach auch diese meine Vermuth den Anwesenden, unter denen zwei Aerzte, welche eine Perfora peritonitis annahmen, aus, und konnte dadurch die Angehöri zur Bewilligung der Vornahme der Section bestimmen.

Prof. Langhans war so freundlich, dieselbe vorzunehn Sie ergab Folgendes: Regelmässig gebauter Körper, an den H decken keine Pigmentirungen, welche auf Schwangerschaft gewiesen hätten, kein Colostrum in den Brüsten.

Im oberen Theile der Bauchhöhle flüssiges Blut, im Bec geronnenes Blut, das die Beckeneingeweide umhüllt, im Gan etwa 2—3 Liter.

In der Gegend des Processus vermiformis ein länglicher ov Körper, einer Darmschlinge ähnlich, seine Wand ist aber stär gespannt und injicirt, sowie durchscheinender. Derselbe st wie sich nach Herausnahme der Blutgerinnsel ergiebt, die et nach oben verlagerte rechte Tube dar. Nirgends Adhäsion im Becken, die Serosa derselben völlig normal.

Die inneren Genitalien, die, abgesehen von der in F ihrer Anschwellung etwas emporgestiegenen rechten schwange Tube, völlig normal gelagert sind, bieten nach ihrer Herausnal folgendes Verhalten dar:

Uterus vergrössert, 9,5 Cm. lang, wovon 5 auf das Cor kommen; $2^1/_2$ Cm. dick, von dem Ansatze der einen Tube zur an ren 6 Cm. breit; seine Schleimhaut ist in einer unten näher gegebenen Weise verändert; im Cervix ein starker Schleimpfr

Die linke Tube normal und durchgängig, ohne Knicku $9^1/_2$ Cm. lang; das linke Ovarium normal, in ihm ein Cor luteum, oval, von 11—16 Mm. Durchmesser, mit weisslicl Centrum, in dem eine kleine, serumhaltige Höhle sich befin und gelbem Randsaum, welcher an der Oberfläche des Ovari

1) Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1874. Nr. 5. Aus Klinik von Prof. Breisky.

Rissstelle entsprechend, $1\frac{1}{2}$ Mm. dick ist, in den übrigen Par-
n bis $5\frac{1}{2}$ Mm. anschwillt; er erscheint leicht gefaltet, beson-
s stark in der Nähe der Rissstelle.

Das rechte Ovarium ist etwas dünn, sonst normal, ent-
lt keine Corpora nigra, wie bei einer genauen mikrosko-
chen Durchforschung festgestellt wurde.

Die rechte Tube enthielt das Ei, und zwar vorzugsweise in
em medialen Theile; von letzterem war nur ein nicht ganz
Cm. langes Stück unbetheiligt und durchgängig. Die laterale
fte war in einer Länge von $4\frac{1}{2}$ Cm. ebenfalls durchgängig,
och ebenso wie der mediale kleine Rest gegen die Höhle des
ackes abgeschlossen.

Der Eisack selbst hatte eine Länge von $7\frac{1}{2}$ Cm., war von
n nach hinten etwas abgeplattet, und mass in dieser Richtung
a $1\frac{1}{2}$ Cm., von oben nach unten 3 Cm. Der 1 Cm. lange
s fand sich an der hinteren Fläche im medialen Theile des
ackes, an der Stelle der Placenta; er ging nur durch die Tu-
wand, einige Chorionzotten waren vorgefallen.

In dem Eisacke fand sich, von wenig Fruchtwasser umgeben,
gut erhaltener, regelmässig gebildeter, in seiner Entwickelung
ersten Hälfte des zweiten Monates entsprechender Fötus vor,
sen etwa $2\frac{1}{2}$ Cm. lange Nabelschnur in die Placenta überging.
ausführliche Beschreibung der Eihäute folgt unten.

In seinem klinischen Verlaufe schliesst sich dieser Fall dem
öhnlichen Bilde der Tubenschwangerschaft an. Fehlen jeder
sie specifischen Schwangerschaftserscheinungen, die überhaupt
rlich sind, Ruptur des Sackes in der ersten Hälfte des zweiten
nates, Tod durch innere Verblutung. Bemerkenswerth ist, dass
eine vollständig gesunde Frau betrifft[1]), welche nie Symptome
Uterinkrankheiten dargeboten, nie geboren, rasch concipirt
te, und ein durchaus normales anatomisches Verhalten der Ge-
lien darbot; denn der Abschluss des lateralen und medialen
enabschnittes gegen den Eisack hin ist wohl erst secundär
standen, in Folge der Ausbildung des Eisackes, welcher durch

1) Hennig, Krankheiten des Eileiters und der Tubenschwangerschaft.
tgart 1876. S. 150 u. ff.

starke Ausdehnung des mittleren Theiles der Tube ein Verst
chen des Tubenrohres zu seinen beiden Seiten herbeifül
musste; denn bei der im Uebrigen ganz normalen Beschaffen
der Eileiter und des ganzen Genitalapparates überhaupt wär
sehr gezwungen anzunehmen, dass sich der Eisack durch
dehnung eines schon vor der Schwangerschaft vorhandenen Di
tikels, in welchem das Ei stehen geblieben wäre, mit consecut
Verengerung seiner Ausführungsgänge gebildet habe, indem so
Divertikel wohl nur in Verbindung mit anderweitigen path
gischen Zuständen der Genitalien vorkommen.

Ferner ist bemerkenswerth das Verhalten der Ovarien.

Das rechte dem schwangeren Eileiter entsprechende
rium enthielt kein Corpus luteum, ja nicht einmal ein Co
nigrum, im linken Ovarium hingegen fand sich ein grosses
pus luteum.

Es hat also eine Ueberwanderung des Eies vom li
Ovarium in die rechte Tube stattgefunden.

. Denn die Annahme, dass ein Corpus luteum im rechten
schwangeren Tube entsprechenden Ovarium vorhanden gew
aber spurlos verschwunden sei, obschon die Schwangerschaft
in die erste Hälfte des zweiten Monates getreten war, und
das im linken Ovarium vorhandene Corpus luteum von einer
lation während der Schwangerschaft herrühre[1]), wäre wohl,
dieser letztere Vorgang jedenfalls sehr selten vorkommt und
nicht über allen Zweifel erhaben ist, nach den bisherigen Er
rungen[2]) unwahrscheinlich und gezwungen.

Gegen die Annahme, dass die rechte Tube sich an das
Ovarium angelegt und das Ei so direct aufgenommen habe,
es nach Klob[3]) nur einer etwas langen Tube und eines sehr
weglichen Ovariums, beides keine seltenen Leichenbefunde, be
spricht der diese beiden Momente ausschliessende anatomi
Befund. Es zeigt unser Fall ferner, dass eine Ueberwande
auch bei vollständig normalem physiologischen und anatomis
Verhalten der Genitalien, soweit es sich nachweisen lässt,

1) Mayrhofer, Wiener medic. Wochenschrift 1875. Nr. 2. 9
43. 47. 52. Der Schluss der Arbeit ist uns noch nicht zugekommen.

2) Kussmaul, Von dem Mangel u. s. w. der Gebärmutter. S. 334 u.

3) Schmidt's Jahrb. Bd. 113. S. 63. 64. Referat aus der W
Wochenschrift. XVII. 40. 1861.

men kann, während in den 16 Fällen von Ueberwanderung, he wir in der Literatur aufzufinden vermochten, stets die Erung derselben erleichternde anatomische Abnormitäten vorden waren.

Die Erklärung der Entstehung der Tubenschwangerschaft hl als der Ueberwanderung, die Beantwortung der Frage, ob lbe eine äussere oder innere gewesen sei — denn beide lassen annehmen — bliebe unter den vorliegenden Umständen, noch unvollkommenen Kenntniss der Vorgänge bei der Ovun, der Eiaufnahme und Eileitung durch Tuben und Uterus Menschen, eine hypothetische, die wir hier um so lieber rlassen, als noch wichtige positive Resultate der weiteren rsuchung des Falles folgen.

II. Theil (Prof. Langhans).

1. Die Schleimhaut des Uterus.

Seitdem Friedländer, sowie Kundrat und Engelmann Veränderungen der Uterusschleimhaut während der normalen wangerschaft genauer kennen gelehrt haben, sind die nach alleiner Annahme analogen Processe an der genannten Membran bei auteriner Schwangerschaft nur von Ercolani untersucht wor-.[1]) Es konnte derselbe die ältere Hypothese von der Identität ler Vorgänge nur bestätigen auf Grund neuer histologischer unde. Unter beiden Bedingungen findet eine Wucherung der rinschleimhaut statt, eine Umbildung ihres Stroma zu einer grossen Zellen sehr reichen Bindesubstanz, namentlich in der ren Schicht, während in der Tiefe die Drüsen sich stark eitern und so dieser Partie ein maschiges lockeres Gefüge en. Die folgende Schilderung des Befundes in obigem Falle d dies bestätigen.

Das Verhalten der Uterinschleimhaut ist fast völlig dasselbe bei dem Uterus der 14. Schwangerschaftswoche, den ich mei- Arbeit über Lösung der mütterlichen Eihäute (dieses Archiv . VIII, S. 287) zu Grunde legte. Wie dort, so kann man h hier drei Schichten an derselben unterscheiden, je nach der

1) Della struttura anatomica della caduca uterina nei casi di gravidanza rauterina. Bologna 1874.

Betheiligung des Stroma und der Drüsen: eine obere compa
ausschliesslich aus dem gewucherten Stroma bestehend, die eig
liche Decidua, eine mittlere, maschige, ampulläre, in der
Drüsen stark erweitert sind und eine tiefere, wieder c
pactere, in welcher die noch ziemlich erweiterten blinden En
der Drüsen sich finden. Die Trennung der Schichten von
ander ist jedoch hier nicht so scharf, wie in jenem Falle, d
die ampulläre Schicht ist in schöner Weise nur in der Mitte
vorderen und hinteren Wand des Corpus uteri zur Ausbild
gekommen; in den übrigen Partien ist die Erweiterung der Drü
weniger bedeutend, und mittlere und tiefere Schicht in F
dessen nur wenig von einander verschieden.

Betrachten wir zunächst die Drüsen:

An oben angeführter Stelle (S. 289) sagte ich: Denkt
sich die ganze verlängerte Drüse von gestrecktem Verlaufe,
bildet der mittlere Theil eine weite Ampulle, in welche das o
enge Stück mit scharfer Oeffnung einmündet, während das un
einen Trichter bildet, dessen weite Oeffnung nach oben sieht
sich an die Ampulle ansetzt. Diese drei Theile entsprechen
drei schon makroskopisch zu unterscheidenden Schichten. I
selbe Gestalt haben in unserem Falle die Drüsen, wie gesagt,
in einem Theile der Uterinschleimhaut. In der oberen compac
welche der Decidua vera entspricht, ist die Erweiterung
Drüsen eine sehr mässige, wenn auch deutlich vorhanden;
Drüse verläuft hier in senkrechter oder leicht schräger Richt
und mündet an der unteren Grenze der Schicht in die Amp
ein. Theilungen habe ich in der oberen Schicht nirgends
sehen; in der ampullären Zone kann ich ihr Vorhandensein n
ausschliessen. In letzterer sind die quer und schräg getroffe
Drüsenlumina mit blossem Auge gerade noch als feine dicht neb
einander stehende Oeffnungen zu erkennen; die sie trennen
Balken sind schmal, daher das Gewebe hier sehr brüchig; s
leicht löst sich beim Schneiden die ganze obere Schicht ab, w
die Trennung an ihrer unteren Grenze oder in der obersten L
der ampullären Schicht erfolgt. Nach unten zu werden die
ken breiter, die Drüsenlumina rücken weiter von einander
dringen in die tiefste Schicht ein; auch hier erhält man vorz
weise Quer- und Schrägschnitte von denselben, so dass man auf e
sehr stark geschlängelten Verlauf schliessen darf. Indessen k
men auch Bilder vor, die auf Theilungen hindeuten; so sieht
manchmal eine Drüse von der ampullären Schicht in ger

chtung nach unten verlaufen und dabei seitlich Aeste abgeben, st unter rechtem oder spitzem, nach unten offenem Winkel. r Lumen ist hier mässig erweitert; das blinde Ende scheint gar öfters etwas weiter zu sein, als der übrige Theil. Ihre and ist stark gefaltet, offenbar der Längsaxe parallel, so dass f dem Querschnitte die Falten in Form von Papillen in das umen vorspringen.

Das Epithel ist noch überall vorhanden, fehlt nur an der indung wie auch auf der Oberfläche der Schleimhaut (das Prärat war sehr sorgfältig bei der Section behandelt, nicht etwa gespült worden). Es ist dagegen in seiner Form wesentlich rändert. Nur in den blinden Enden und überhaupt dem tiefen Drittel hat es noch die Cylinderform, jedoch auch hier sehr regelmässig; zwischen den langen Cylinderzellen finden sich hr dicke oder runde Zellen von sehr wechselnder Gestalt, so ss auch die Cylinderzellen seitlich gar mannigfache Eindrücke halten; das freie Ende schwillt dann häufig kolbig an, während r ganze übrige Theil sehr schmal erscheint. In den Ampullen d dem oberen Drittel ist das Epithel niedriger und gleicht hr dickem Plattenepithel. Seine Gestalt ist sehr unregelmäs-; die Zellen haben nur eine glatte Fläche, mit welcher sie auf m Stroma aufsitzen; alle übrigen und namentlich die nach dem umen zugewandte sind stark gewölbt oder zeigen entsprechende ndrücke, in welche die Vorsprünge benachbarter Zellen hineinssen, hier und da sind dann ganz vereinzelt etwas höhere, hr cylindrische Zellen eingeschoben. Bei diesen Verhältnissen wäre schwer, die Epithelien von den Zellen des Stroma zu unterheiden, wenn nicht letztere bedeutend kleiner wären. Uebrigens zen diese Zellen durchaus nicht fest, im Gegentheil sehr locker, d lösen sich sehr leicht los.

Dies war denn auch bei dem frischen Uterus der Fall (siehe ch Virchow, Ges. Abhandl. 794); es sammelt sich hier sofort ch dem Aufschneiden in den zahlreichen, unten zu besprechenn Furchen der Schleimhaut eine weisslichtrübe, etwa verdünnter lch gleichende Flüssigkeit an, und liess sich noch in grösserer enge und mit intensiver Trübung durch Abstreifen mit dem esser gewinnen. Es rührte diese Trübung nur von beigemischten llen her, von denen die meisten isolirt, absolut keine Aehnhkeit mit normalen Epithelien zeigten; hier und da erinnerten er Cylinderzellen und kleine hautartige Fetzen zusammenhän-

gender polyedrischer Zellen an den epithelialen Charakter; nu wenige enthielten in ihrem blassen, feinkörnigen Protoplasma ein zelne Fettkörnchen. Das Serum, in dem sie schwammen, wa offenbar Drüsensecret. Am gehärteten Präparate enthielten di Drüsen vielfach homogene glänzende Massen mit kleinen helle Vacuolen im Inneren.

Auch die Zusammensetzung des Stroma entspricht ganz de Verhältnissen bei normaler Deciduabildung. Die oberste Schicl (die normale Vera) enthält vorzugsweise Zellen zweierlei Ar grosse Zellen, etwas kleiner als die bekannten Deciduazelle ihnen in allem Uebrigen gleichend, mit vielem Protoplasma, gro sem hellen Kerne, mannigfach gestaltet, kugelig oder oval, al geplattet, polyedrisch, mit der Längsaxe vorzugsweise senkrecl gegen die Oberfläche gestellt. Dazwischen liegen — dies ist d Hauptunterschied gegenüber der reifen Decidua — kleine, kugeli oder polyedrische Zellen, von der Grösse der Lymphkörper, m relativ grossem Kerne, wenig Protoplasma, in Reihen angeordne die unter einander zusammenhängen; in einer Reihe je 1—4 Zelle auf dem Querschnitte; an den Knotenpunkten oft grössere Anhäu fungen. Sie liegen sehr verschieden dicht, am dichtesten gan an der Oberfläche, welche von einer Lage abgeplatteter, endothe artiger Zellen mit stark nach beiden Seiten vorspringendem Ker begrenzt wird; in der Tiefe halten sie sich mehr an die Gefäs und umgeben sie scheidenförmig; die grossen blassen Zellen we den durch sie fast ganz verdeckt. Bei dem Vorhandensein vo Zwischenformen liegt es also sehr nahe, wie dies auch Ercola a. a. O. S. 13 gethan hat, die grossen Zellen von den klein abzuleiten und letztere als ausgewanderte farblose Blutkörperch anzusehen.

In den beiden tieferen Schichten fehlen die grossen Zelle Die Balken der ampullären Schicht bestehen vorzugsweise a kurzen Spindelzellen; in der tiefsten Schicht finden sich wied zahlreiche Lymphkörper gleichmässig vertheilt in einem faser erscheinenden Gewebe.

Waldeyer[1]) giebt an, dass die grossen Decidualzellen si vorzugsweise um die mütterlichen Blutgefässe, namentlich um d Arterien herum, entwickeln. Man hat nur selten Gelegenheit, di Verhältniss zu den Gefässen bei dem Menschen zu prüfen.

Im vorliegenden Falle lässt sich davon nur wenig erkenne

1) Archiv f. mikrosk. Anatomie XI, 192.

ине Beziehung zu den Arterien ist sogar eher auszuschliessen. die Venen zeigen eine derartige Anordnung, dass ein engeres hältniss zwischen ihnen und der Genese der Decidualelemente vermuthen ist. Das konnte man schon an der Verästelung Gefässe erkennen, wie sie frisch bei der Section sichtbar war der inneren Oberfläche des Uterus. Die Beschaffenheit der eren ist nämlich sehr charakteristisch. Die Schwellung der eimhaut, also auch die Ausbildung der Decidua, erstreckt sich das ganze Corpus uteri, mit Ausnahme einer 1 Cm. breiten über dem inneren Muttermunde; die Schleimhaut ist sehr h, trüb; die Farbe eine eigenthümliche Mischung von Weiss Roth, als wäre das stark injicirte Gewebe mit verdünnter h durchtränkt. Die Verdickung ist eine ungleichmässige und Schleimhaut in Folge dessen durch zahlreiche Furchen in sere und kleinere Felder getheilt. Dadurch entsteht eine nnung, wie sie vor Kurzem Reichert[3]) von der Schleimhaut normal schwangeren Uterus am Ende der zweiten Schwanhaftswoche beschrieb. Allerdings weicht im Einzelnen der nd etwas ab. Reichert unterscheidet acht Felder, von denen grössten und constantesten nach den Tuben und nach dem x hin liegen, während die mittleren kleiner und unregeliger gestaltet sind. Ich finde fünf Hauptfurchen, die in der saxe des Uterus verlaufen und sich durch schräge, mit ihnen itzem Winkel zusammenstossenden secundären Furchen veren. So entstehen am Fundus, von rechts nach links gerechnet, Felder, von denen die beiden seitlichen an die Tubenngen anstossenden die grössten sind, mit einem Durchmesser —1½ Cm., die vier mittleren, die kleineren, mit 5 Mm. im hmesser. Im übrigen nach unten zu gelegenen Theile werden elder um so kleiner, je weiter nach unten zu sie sich finwie dies auch aus der Abbildung ersichtlich ist.

Dass diese eigenthümlich ungleichmässige Wucherung der imhaut mit der Anordnung der Gefässe in Zusammenhang , ergiebt sich sofort daraus, dass in der Mitte eines jeden r Felder ein sternförmig verästeltes Gefäss zu erkennen ist. s die genauere Vertheilung derselben blieb der mikroskopi- Untersuchung vorbehalten.

Die Ergebnisse derselben veröffentliche ich nur mit einer ge-

---

1) Beschreibung einer frühzeitigen menschlichen Frucht u. s. w. 1873. der Berliner Akademie.

wissen Zurückhaltung, die Jeder verstehen wird, der es versu
die Vertheilung der Gefässe eines Organes an Einem fast
ständig injicirten Präparate zu studiren. Ich zweifle daher n
dass spätere Untersuchungen an dem unten folgenden Sch
Manches ändern werden. Indess bei der Seltenheit, den Gef
verlauf in der Decidua in dieser Weise zu studiren, halte ich
Veröffentlichung meiner Resultate für geboten, schon um die
teren Untersuchungen zu erleichtern. Sind doch die Verhältn
bei der normalen Schwangerschaft vor der Bildung der Plac
dieselben. Die natürliche Injection war fast vollständig, nam
lich in der Decidua selbst, während die ampulläre Zone fast
die Muscularis ganz blutleer gefunden wurde. Es beschränkt
daher das Folgende auf die Decidua selbst.

Wir können an der Decidua mit Rücksicht auf die Vert
lung der Gefässe zwei Zonen unterscheiden, eine oberflächl
und eine tiefere, von ziemlich gleicher Dicke.

1) In der oberen Zone findet sich direct an der Oberfl
ein Netz von Gefässen, die am meisten Capillaren ähnlich se
sich von ihnen durch ihre grössere Weite unterscheiden; ihr Du
messer beträgt das Doppelte, meist das 3—4fache der gew
lichen Capillaren, eine Wand lässt sich aber nicht erkennen;
Verlauf ist geradlinig oder leicht gebogen, der Längsaxe
makroskopischen Felder parallel; die weiten, sehr ungleich gro
Maschen dieses Netzes sind in gleicher Richtung in die Lä
gestreckt. Es liegen dieselben direct an der Oberfläche, ma
mal so dicht an derselben, dass das grosszellige Gewebe n
darüber hinwegzugehen scheint; ja die Gefässe, welche von
Tiefe her zu ihnen aufstreben, reichen an Dickenschnitten
direct an die Oberfläche und scheinen sich an ihr zu öffnen,
ihre Umbiegung zu dem nur von der Fläche sichtbaren Capil
netze eine fast rechtwinkelige ist.

Die untere Grenze der oberen Zone wird von den wei
schon mit blossem Auge sichtbaren Gefässen gebildet, die ich
intermediäre Venen (z. B. Abbildung 1. *d*) bezeichnen will;
Wand rechtfertigt allerdings diese Bezeichnung nicht; denn
wird von nur 1 oder 2 Contouren dargestellt, wahrscheinlich nur
Ausdruck des Endothels; direct nach aussen findet sich das zel
Deciduagewebe; ihre Weite ist sehr bedeutend, das 10fache
Weite der oberen Gefässe und mehr. Sie liegen im centralen Th
der Felder; ist letzteres länglich, so ist nur eine solche le

gene Vene vorhanden, ist das Feld mehr quadratisch, so n zwei oder drei Stämme zusammen. Sie liegen in oder etwas der Mitte der Decidua und verlaufen gewunden; ihre Winen sind in der Richtung der Dicke oft scharf, ja geradezu winkelig, während die von der Fläche sichtbaren viel flacher Sie halten sich in Folge dessen auch nicht überall in glei- Entfernung von der Oberfläche, sondern nähern sich dersel- gar oft sehr bedeutend. Mit dem oberflächlichen feineren ssnetze hängen sie zusammen durch Aeste, die hinsicht- der Weite alle Uebergänge zwischen beiden bilden und senk- oder in schräger Richtung verlaufen (Fig. 1. *e.*).

2) In der tieferen Zone sollte man zunächst die entsprechen- zu- und abführenden Gefässe erwarten, namentlich eine Fort- ng der Venen. Allein nirgends sind Gefässe von einer erheb- n Weite zu sehen. Abgesehen von den sparsamen Arterien, lie ich gleich zu sprechen komme, finden sich hier zahlreiche stehende Gefässe (Figur 2. *f*) von senkrechtem Verlaufe, je in der Mitte zwischen zwei Drüsen, welche, von oben nach n an Weite zunehmend, bis in die ampulläre Schicht ver- n, fast ohne sich zu verästeln oder zu verbinden; nur selten man schräge Anastomosen zwischen ihnen. Ihre Weite be- oben etwa das Doppelte, unten das Vier- und Fünffache Maasses normaler Capillaren; in der untersten Partie nehmen fters einen leicht geschlängelten Verlauf an. Sie dringen in mpulläre Zone ein in der Mitte der Septa; wegen fehlender tion sind sie jedoch nur noch an wenigen Stellen sichtbar; cheinen hier Netze zu bilden. Von der grössten Bedeutung lie Erkenntniss ihres Zusammenhanges mit den übrigen Ge- n; es gelingt nun leicht der Nachweis, dass sie sowohl mit intermediären Venen, als auch mit dem oberflächlichen fei- n Gefässnetze anastomosiren.

Während bei den bisher beschriebenen Gefässen Verlauf und mmenhang innerhalb der Decidua wegen der fast vollstän- n Injection ziemlich leicht verfolgt werden konnten, ist dies len Arterien wegen sehr mangelhafter Injection schwierig, und rt ihrer Einmündung in das obige Gefässsystem, wie ich sie reiben werde, ist jedenfalls weiterer Bestätigung sehr be- ig. Leicht sind die Arterienstämme an ihrer dicken Wan- zu erkennen, bevor sie in die Decidua eintreten; sie bilden bekannten Knäuel von korkzieherförmigen Windungen (Figur), die zum grössten Theil in der ampullären und tieferen

Zone der Schleimhaut liegen, indess gar oft noch in die Muscularis sowohl wie in die Decidua hineinreichen. Man kann sich leicht überzeugen, dass jedes jener makroskopischen Felder von mehreren Arterien versorgt wird; auf einem Dickenschnitte durch ein solches Feld finden sich drei bis vier solcher Knäuel, von denen ein oder zwei am Rande, die übrigen in der Mitte des Feldes liegen. Ein constantes Verhältniss der einzelnen Felder der Decidua, die ja getrennten Wucherungszonen entsprechen, zu den Arterien besteht also nicht in der Weise, wie zu den intermediären Venen. Auch ist es nirgends nachzuweisen, dass etwa das grosszellige Gewebe gerade an der Stelle der Arterienwindungen am weitesten in die Tiefe reicht; im Gegentheil ist vielmehr da, wo die Arterien noch in die Decidua hineingehen, das Gewebe der letzteren durch eine faserige, relativ zellarme Schicht von der Gefässwand getrennt. Aus Allem diesen dürfte hervorgehen, dass die Arterien nicht in hohem Maasse bei der Deciduabildung betheiligt sind. Nur an einigen Stellen ist der Verlauf der Arterien in der Decidua selbst zu verfolgen; sie steigen in derselben aufwärts zur Oberfläche empor, ihre flachen Windungen werden steiler, die Arterie streckt sich und erreicht ohne Verästelungen in geradlinigem Verlaufe die oberen Schichten, wo das Capillarsystem sich findet. Die Art ihrer Einmündung in das Gefässsystem konnte ich jedoch niemals direct beobachten. Die angeführten Thatsachen sprechen mit grosser Wahrscheinlichkeit für einen directen Zusammenhang mit dem oberflächlichen Capillarsysteme. Möglich, wenn auch nicht wahrscheinlich, wäre es, dass an anderen Stellen, wo die Arterien nicht in die Decidua hineinreichen, ihre Fortsetzungen unter den oben beschriebenen schmalen Gefässen gestreckten Verlaufes in der tieferen Zone zu suchen wären; deren Verschmälerung nach oben, sowie die leichten spiraligen Windungen in der unteren Partie lassen sich dahin deuten; ich habe dieselben aber niemals zu der Arterie verfolgen können und halte vielmehr, wie oben angeführt, ihr Zusammentreten zu einem in der ampullären Schicht gelegenen Netze für wahrscheinlicher.

Ebenso wenig ist es mir möglich, die Art sicher nachzuweisen, auf welcher das Blut wieder abgeführt wird. Auf der Abbildung ist allerdings in der tieferen Schicht der Decidua ein grösseres Gefäss (*g*) sichtbar, das als abführende Vene gedeutet werden könnte; allein ich vermochte nicht den Zusammenhang mit den anderen zu erkennen, und es ist dies auch das einzige Bild der

rt, was ich erhalten konnte, obgleich ich mehr als drei Viertel r ganzen Uterinschleimhaut in einer ununterbrochenen Reihe n Schnitten auf diese Verhältnisse untersucht habe. So bin ich nn zu der Annahme gezwungen, dass die oben erwähnten ge- eckten Gefässe der tieferen Schicht die eigentlich abführenden ıd. Es würde sich daraus folgendes Schema für den Blutlauf geben: der Blutstrom, durch die Windungen der Arterie wesent- h geschwächt, würde zunächst dem oberflächlichen Capillar- steme zugeführt werden, und von hier seinen Rückweg in die führenden Gefässe entweder direct oder vermittels der ein- schalteten intermediären Vene finden. Dass diese Anschauung ınches Sonderbare in sich schliesst, dass namentlich die „inter- diäre Vene" etwas räthselhaft ist, bedarf kaum der besonderen rvorhebung. Möge die nächste Untersuchung uns darüber herheit geben. Ganz besonders zu betonen ist die so ober- chliche Lage des Capillarnetzes.

2. Die Eihäute.

Die Verhältnisse der Eihäute bei Graviditas tubaria sind in en Grundzügen schon lange bekannt; indess dürften bei den zigen Discussionen über den normalen Bau der Placenta ge- ıere Angaben über die Verhältnisse bei Entwickelung des Eies der Tube sehr willkommen sein. Zeigt doch die Erfahrung, s der Fötus, so lange nicht Ruptur der verdünnten Tubenwand tritt, sich völlig normal entwickelt, seine Ernährung also nor- l vor sich geht. Wir dürfen daraus den Schluss ziehen, dass h die Eihäute, soweit sie diesem Zwecke dienen, also nament- ı die Placenta wesentlich denselben Bau haben werden, wie im malen Zustande. Aber gerade dieser interessanteste Theil hat Graviditas tubaria noch keine genaue Bearbeitung gefunden. vor ich zur Schilderung meiner Resultate übergehe, sei es mir tattet, den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse über den malen Bau der Placenta hier kurz in ihren Grundzügen zu zziren.

Seit Anfang des Jahrhunderts, seit J. Hunter und E. H. ber, hat sich über den Bau der menschlichen Placenta eine sicht ausgebildet, welche bis vor Kurzem fast überall, auch in ıtschland, unbestritten galt. Die Grundlage derselben war die nahme, dass in den Räumen zwischen den Chorionzotten — die ervillösen Räume, wie ich sie nennen will — mütterliches Blut

enthalten sei, dass dieselben mit den mütterlichen Blutgefässen i directem Zusammenhange stehen und eigentlich nichts ander darstellen, als einen Theil des stark entwickelten Gefässsystemes de Uterinschleimhaut. Wie kommt nun diese enge Berührung de fötalen Chorions und des mütterlichen Blutes zu Stande? Darübe sind verschiedene Hypothesen aufgestellt worden. Die ältere stüt sich auf die Beobachtung von E. H. Weber, dass am Rande de Placenta kleine Zotten in die mütterlichen Venen hineinragen Weber schloss daraus, dass die Zotten in die mütterlichen Blut gefässe in der Art hineinwachsen, dass sie deren Wand vo sich herdrängen; sie müssten in diesem Falle noch einen Uebe zug von mütterlichem Gewebe, entsprechend der eingestülpte Gefässwand, haben. Die mikroskopische Untersuchung hat na mannigfachen Schwankungen das Letztere als unrichtig erwiese und es ist daher an Stelle der Einstülpung eine Perforation d Venenwand getreten. Man denkt sich, die Zotten wachsen in d mütterlichen sehr stark erweiterten Blutgefässe hinein, wobei d Wände der letzteren zum Theil zu Grunde gehen.

Eine andere Hypothese stützt sich mehr auf die Analogie m manchen Säugethierplacenten. Dort existiren solche colossale Blu räume nicht, sondern die Zotten dringen in die Uterinschleimha ein; ob in die Drüsen oder in Kanäle, die erst in Folge des Ei dringens der Zotten sich bilden, ist für den hier zu erörternde Punkt von untergeordnetem Interesse. Es entsteht so eine en Durchflechtung von mütterlichem und fötalem Gewebe, insofe als jede Zotte in einem eigenen von mütterlichen Gewebe b grenzten Kanal steckt. Das mütterliche Blut läuft in Capillare und ist von dem fötalen Blute der Chorionzotten noch dur mütterliches Gewebe, sowie auch das Gewebe der Zotten selb getrennt. Dieses Schema lässt sich nun leicht auf die mensc liche Placenta ausdehnen, wenn man annimmt, dass sämmtlich mütterliches Gewebe, soweit es die feinen Zotten bekleide schwindet und so das mütterliche Blut mit der Oberfläche d letzteren in directe Berührung tritt. Beiden Ansichten ist d gemeinsam, dass die Berührung zwischen mütterlichem und föt lem Gewebe von Anfang an eine äusserst innige sein muss, dass in den ersten Stadien der Entwickelung in der Placenta sic viel mehr mütterliches Gewebe findet, als in späterer Zeit. D neueste deutsche Arbeit über diesen Gegenstand, von Winkle sucht die anatomischen Zusammensetzungen der reifen Placen auf den ersteren Entwickelungsmodus zurückzuführen. Ganz äh

ne Ansichten hat Ercolani, der sich vorzugsweise auf die rgleichung mit der thierischen Placenta stützt. Ercolani hat Verdienst, in einer seiner zahlreichen Arbeiten über die Plata [1]) ein sehr klares Schema über diesen Punkt gegeben zu ben, welches fast ganz dem zweiten Entwickelungsmodus sich eiht. Allerdings, wer die Arbeiten des genannten Forschers es sehr starken dogmatischen Gewandes nicht entkleidet, dürfte der Ansicht kommen, dass derselbe etwas völlig Neues in der tomie der Placenta gefunden habe, denn nach ihm entwickelt nach Zugrundegehen des Epithels der Uterinschleimhaut aus bindegewebigen Grundlage derselben ein „neues Drüsenorgan“, ches die ganze placentare Fläche des Chorions sammt seinen ten überzieht und die letzteren mit seinem eigenen Secret, der rinmilch, versorgt. Dieses Drüsenorgan ist nichts anderes als die Serotina, 2) das Epithel der feinen und groben Chorionen, und 3) das Gewebe auf der placentaren Fläche des Chos, welches Winkler als Schlussplatte der Placenta materna ichnet. Die intervillösen Räume sind nach ihm ebenfalls die k erweiterten Blutcapillaren der Uterinschleimhaut. Sieht man der gewiss sehr sonderbaren völligen Identificirung des Choepithels mit dem Decidualgewebe ab, so bleibt als besonwichtiger Punkt die Behauptung, dass das Chorionepithel terliches Gewebe sei, und dass es sich bei dem Stoffaustausche chen mütterlichem und fötalem Blute wesentlich betheilige. en Punkt hebe ich hervor, weil ich mich für die Richtigkeit allgemein verbreiteten Ansicht von der fötalen Natur des Choepithels aussprechen muss.

Allen diesen Ansichten tritt Braxton Hicks gegenüber in r Arbeit, die in Deutschland noch keine genügende Würdigung nden hat, vielleicht weil jede histologische Forschung fehlt. trotz dieses erheblichen Mangels hat Braxton Hicks das se Verdienst, den Hauptpunkt in der Anatomie und Entelung der Placenta, den Blutgehalt der intervillösen Räume, ehend erörtert und zugleich auf die Widersprüche hingewiesen aben, in welche die ältere Ansicht sich bei der Erforschung frühesten Stadien der Placentarbildung verwickelt. Er kommt em Schlusse, dass die intervillösen Räume kein Blut enthalund also auch kein Theil des mütterlichen Gefässsystems

1) Sulla parte che hanno le glandole otricolari dell' utero nella formadella porzione materna della placenta etc. Bologna 1873.

darstellen. Die Chorionzotten inseriren sich nach ihm nur an d
Spitze in der stark gewucherten Uterinschleimhaut; der übrige Th
verwächst niemals mit mütterlichem Gewebe; die Stelle, welc
die Zotten einnehmen, entspricht einem Theile der Uterushöh
selbst, und schliesst sich erst später ab, wenn der anfangs se
lockere Zusammenhang zwischen mütterlichem und fötalem G
webe fester wird. So sehr man hier und da auch an der B
weisführung tadeln mag — ich werde hoffentlich bald Gelegenh
haben, ausführlicher hierauf zurückzukommen — immerhin ist d
bisher allgemeine Annahme von dem Blutgehalte der intervillös
Räume dadurch sehr erschüttert worden; und es wird hoffentli
Niemand mehr wagen, aus der Zusammensetzung der reifen Placen
ihre Entwickelung construiren zu wollen, wie dies bisher vielfa
geschah. Ich habe um so mehr Grund zu der Hervorhebung d
Ansicht des genannten englischen Forschers, als die Verhältnis
bei der Placentarbildung in der schwangeren Tube sich ähnli
gestalten, wie sie nach seiner Annahme bei der normalen E
wickelung sind.

Die genauesten Angaben über die Eihautbildung mütte
licherseits bei Tubenschwangerschaft finden sich bei Rok
tansky.[1]) Nach ihm besteht die Decidualbildung darin, dass die T
barschleimhaut zu zarten, sehr gefässreichen Falten und Blättch
auswächst, die unter einander anastomosiren und ein areoläres St
tum constituiren, welches mit seinen Einsenkungen die Chorionzott
aufnimmt; der Zusammenhang beider ist, so lange es nicht zu ei
Placenta gekommen ist, sehr lose; eine Decidua reflexa mangelt.
ist leicht, sich von der Richtigkeit dieser Beschreibung zu überze
gen. Auf der ganzen Innenfläche des erweiterten Theiles der Tu
hat sich durch Wucherung der Schleimhaut eine deciduaähnlic
sehr stark injicirte Membran gebildet, welche ein netzförmi
Aussehen darbietet. Unter den vorspringenden Leisten, welc
das letztere bedingen, kann man leicht breite und schmale unt
scheiden. Es durchkreuzen sich dieselben zwar in sehr mann
facher Weise; doch sind besonders zwei Hauptrichtungen vorha
den, der Länge und Quere nach (mit Rücksicht auf die Axe
Tube). Namentlich auf dem hinteren Theile der Wand sind me
rere Längs- und Querleisten durch ihre Breite und Höhe (
$2^1/_2$ Mm.) ausgezeichnet. Besonders tritt unter den ersteren e
deutlich hervor, schon von aussen als weisse Linie sichtb

1) Pathol. Anat. III, 542. 3. Aufl.

he in der Nähe der oberen Convexität des Eisackes in der
zen Länge desselben sich hinzieht und sich namentlich da-
h auszeichnet, dass sie auf ihrer Kante direct mit dem Cho-
verklebt ist (s. Abbildung 2. *f*). Die betreffende Fläche des
rion wird so in zwei ungleich grosse Felder getheilt, von
n das grössere untere dem Chorion frondosum, das obere
nere dem Chorion laeve entspricht. Da ferner hier die ein-
Stelle ist, wo die mütterlichen Eihäute direct mit dem Cho-
ohne Vermittelung der Zotten in Verbindung treten, so kann
diese Leiste als ein Analogon der Umschlagstelle der Vera
Reflexa, ja als verkümmerte Reflexa selbst auffassen. Ihr
llel findet sich nach unten noch ein zweiter Wulst (*g*), an
jedoch nur Chorionzotten herantreten. An der vorderen
he fehlt eine solche scharfe Abgrenzung des durch die Pla-
a eingenommenen Raumes gegen die Spalte zwischen der
arwand und Chorion laeve.

Senkrecht zu den genannten Leisten verlaufen zahlreiche an-
, die nach der Convexität des Sackes hin sich verästeln und
n sofort als verdickte Gefässe sich zu erkennen geben.

Die zwischen den Gefässen gelegenen Felder erscheinen dem
rion laeve gegenüber im Ganzen glatt; an der Placentarstelle
gen sind sie netzförmig und erinnern sehr an das reti-
re Aussehen der fibrinösen Pseudomembranen. Balken von
r Breite, die bis $^1/_3$ Mm. steigen kann, begrenzen ziemlich
h grosse, 4—5eckige Felder von 2—$2^1/_2$ Mm. Seitenlänge,
he letztere wieder durch schmalere und niedrigere Leisten in
e rundliche Gruben zerfallen.

Die Veränderung, welche die Tubarwand in ihrer Zusammen-
ung erlitten hat, berechtigt zu dem Ausdrucke, dass eine
liche Decidualbildung stattgefunden habe. Allein dieselbe ist
tlich nur an der Placentarstelle eine einigermassen voll-
dige.

Hier lassen sich nämlich ziemlich scharf zwei Schichten un-
heiden, von denen nur die äussere (Figur 2. *d*) die Zusam-
setzung der stark gedehnten Tubarwand besitzt, die innere
ur 2. *e*) der Decidua entspricht. Die erstere enthält als
tsächlichste Bestandtheile glatte Muskelfasern und Binde-
be. Ob glatte Muskelfasern neugebildet sind, wage ich nicht
behaupten. Jedenfalls aber sind sie hypertrophisch, länger
namentlich breiter als normal; dabei ist an allen die feine
gsstreifung ganz ausserordentlich deutlich. Sie sind in schmalen

abgeplatteten Bündeln angeordnet, deren jedes etwa 6 Zellen im Querschnitte enthält und eine Breite von 0,04—0,06 Mm. erreicht. Die Bündel durchkreuzen sich in den mannigfachsten Richtungen, tauschen Fasern aus und treten hier und da zu grösseren Streifen von der 3—4fachen Breite zusammen. Von ihnen unterscheiden sich leicht ebenso breite oder schmälere Züge von Bindegewebe mit sehr blassen, wellig verlaufenden Fibrillen, während die Streifung der Muskeln geradlinig und dunkler ist. Die Zwischenräume zwischen den Muskel- und Bindegewebsbündeln füllt eine sehr fein- und blasskörnige, fast homogene Kittsubstanz aus. Ferner finden sich Lymphkörper und endothelienartige Zellen mit grossem ovalen oder runden Kerne, deren Anordnung in dem Gewebe jedoch nach monatelangem Liegen in Kali bichrom. und Spiritus nicht mehr genau erkannt werden konnte. Die überall ziemlich gleiche Dicke dieser Schicht beträgt 0,2—0,3 Millimeter.

Auf ihrer ebenen Innenfläche liegt die eigentliche Decidua auf, deren verschiedene Entwickelung alle oben beschriebenen Unebenheiten bedingt. Ihre Dicke ist daher sehr wechselnd; an den dünneren Stellen besteht sie aus nur 2—4 Lagen von Zellen, während sie an der Stelle der Leisten rasch anschwillt. Hinsichtlich ihrer Zusammensetzung will ich nur erwähnen, dass sie wesentlich aus den grossen Deciduazellen besteht, von derselben Form und Beschaffenheit wie die Zellen der normalen Decidua. Spindel- und Sternzellen fand ich allerdings nicht. Dagegen finden sich zahlreiche Lymphkörper eingesprengt und alle Uebergangsformen von ihnen zu den grossen Zellen. In der Tiefe findet sich noch etwas Intercellularsubstanz, in den oberen Schichten dagegen nicht, so dass hier der Bau ein ausserordentlich lockerer ist und die Zellen sehr leicht sich loslösen. Die Gefässe sind wegen der Nähe der Rissstelle blutleer; ich kann daher über ihre Anordnung nichts anderes sagen, als dass in den grossen Leisten solche verlaufen.

Dem Chorion laeve gegenüber ist die Deciduabildung weitaus unvollständiger. Die ganze Wand ist dicker bis 2—3 Mm., weniger gedehnt, daher der Einriss auch an der Placentarstelle erfolgt. Muskelbündel und fibrilläres Bindegewebe bilden dichtere Lagen, so dass eine feinkörnige oder homogene Kittsubstanz kaum zu sehen ist. Das grosszellige Gewebe ist ferner nicht als besondere innere Lage vorhanden, sondern in mehreren Schichten an-

geordnet, die übereinander liegen und mit gleich breiten faserigen Lagen der Schleimhaut abwechseln. Die Schichten haben eine verschiedene Dicke, bestehen an einzelnen Stellen nur aus Einer Lage von grossen Zellen, an anderen fliessen sie zu breiteren Massen zusammen. Meist wird die Innenfläche der Wand von einer solchen grosszelligen Schicht gebildet, hier und da tritt aber auch die oberste faserige Schicht direct an dieselbe heran. Die Gefässe sind hier noch bluthaltig und daher leichter zu erkennen. Neben eigentlichen Capillaren finden sich solche mit grossem spaltförmigen Lumen und einer sehr dünnen Wand, an deren Aussenfläche sich meist direct das grosszellige Gewebe anlegt, ja an manchen wird auch das Lumen nur von letzterem direct begrenzt; ich möchte sie für kleine Venen halten. Die Capillaren hingen dagegen in faserigem Gewebe, und wo sie in die Grosszellenschichten eintreten, sind sie noch von einem breiten Saume faserigen Gewebes begrenzt. Das Deciduagewebe schliesst sich also vorzugsweise den kleineren Venen an.

Von Bedeutung ist es, dass in grosser Ausdehnung das Epithel noch vorhanden ist, wenigstens überall dem Chorion laeve gegenüber, während es an der placentaren Stelle nicht mehr nachgewiesen werden kann. Es ist ja immer von Zeit zu Zeit der Gedanke aufgetaucht, dass das Chorionepithel nicht fötales, sondern mütterliches Gewebe sei und zwar dem Epithel der Uterindrüsen entspreche oder, wie dies noch neuerdings Ercolani ausgesprochen hat, aus dem eigentlichen Schleimhautgewebe des Uterus entstanden sei. Da es bei normaler Schwangerschaft noch nicht gelungen ist, das Schicksal des Uterinepithels aufzuklären, so ist diese Frage zur Zeit noch nicht als sicher entschieden zu betrachten, wenn auch die Veränderungen, die wir in den letzten Jahren an den Uterindrüsen und deren Epithel kennen gelernt haben, durchaus gegen eine Identificirung des letzteren mit dem Chorionepithel sprechen. Lässt sich nun hier neben dem Chorionepithel noch das Tubarepithel nachweisen, so wäre damit ein exacter Beweis für die ältere und zur Zeit allgemein verbreitete Ansicht von der fötalen Natur des Chorionepithels geliefert. Und dieser Nachweis lässt sich führen. Hat man von der Innenfläche der Tubenwand sämmtliche anhaftenden Zotten abgezogen und sich überzeugt, dass fast alle noch ihr vollständiges Epithel haben — nur an wenigen fehlt es in geringer Ausdehnung und bleibt an der Tubenwand haften — so lässt sich von letzterer an Flächenschnitten noch eine continuirliche dünne Haut in grossen

Lappen abziehen. Dass dies das Tubarepithel ist, ergiebt sich schon aus der Gestalt der hautförmigen Stücke; sie haben eine Länge und Breite von mehreren Millimetern, sind vollständig platt, nicht gerundet oder gewölbt, wie das Epithel der Chorionzotten. Cylinderzellen wird bei der colossalen Dehnung der Tubarwand wohl Niemand erwarten. Es bestehen diese Membranen vielmehr aus einer 0,006—0,01 Mm. dicken Lage von Protoplasma mit Körnchen und Vacuolen; die etwas abgeplatteten runden oder ovalen Kerne, in regelmässigen Abständen vertheilt, liegen an seiner unteren, der Tubarwand zugekehrten Fläche und springen hier etwas vor. Zellgrenzen sind meist nicht vorhanden, nur an manchen Stellen deutlich; die Zellform ist polyedrisch. Liegt hier wirklich das Tubarepithel vor? Man könnte nur noch an zwei Möglichkeiten denken: 1) an eine Verwechselung mit dem Chorionepithel; ich habe schon oben dieselbe ausgeschlossen; eine sorgfältige Präparation unter dem einfachen Miskroskop nicht blos an Flächen-, sondern auch an Dickenschnitten ist dabei unbedingt nothwendig; 2) an eine Verwechselung mit einem Endothellager, das natürlich aus der Tubarwand entstanden wäre; diese Möglichkeit möchte ich ausschliessen durch den Hinweis auf die wirklichen endothelienartigen Bindegewebszellen der Tubarwand und deren Verschiedenheit von den oben beschriebenen Membranen; sie sind namentlich viel dünner, die einzelne Zelle noch hautartig, mit mehr homogenem Protoplasma. Es wäre bei der bedeutenden Dehnung und Verdünnung der Tubarwand sehr wenig wahrscheinlich, dass ausschliesslich nur die oberste Lage von Endothelien sich so bedeutend verdickt hätte. Dagegen hat die Anschauung, dass in Folge der starken Dehnung auch das Tubarepithel sich bedeutend abgeplattet habe, sehr viel Wahrscheinliches. Ein Versuch, die Continuität desselben mit dem noch erhaltenen Cylinderepithel des nicht erweiterten lateralen und medialen Theiles der Tube nachzuweisen, gelang nicht, da eine Communication zwischen den beiden Theilen der Tube nicht mehr bestand.

Die fötalen Eihäute berühre ich nur insofern, als sie mit den mütterlichen in Berührung stehen und ihre Verhältnisse auch für das Normale von Bedeutung sind. Ich beschränke mich also auf das Hervorheben einzelner Punkte aus der Anatomie des Chorions. Die Scheidung desselben in Chorion laeve und frondosum ist schon vollständig; das erstere nimmt den oberen, das letztere den unteren Theil der Tube ein, da wo an letztere sich das

Ligamentum latum ansetzt, jenes zugleich mehr den lateralen, dieses mehr den medialen Theil. Offenbar hängt dies, wie bei der Placentarbildung mancher Thiere, z. B. des Kaninchens, von dem Verlaufe der mütterlichen Gefässe ab; die Chorionzotten entwickeln sich da zur Placenta, wo sie die günstigsten Ernährungsverhältnisse finden. Indessen sind beide Theile des Chorion nicht so scharf von einander getrennt, wie normal in dem gleichen Stadium; die vereinzelten Zottenstämme des Chorion laeve haben immerhin eine bedeutendere Länge und etwas reichere Verästelung, ihr Gewebe hat noch völlig dieselbe Zusammensetzung wie die Placentarzotten; Bindegewebe und Epithel sind schön ausgebildet; Gefässe konnte ich in ihnen nicht sehen, während dagegen im Chorion laeve selbst noch ein reiches Capillarnetz sich findet. Zeichen von Schrumpfung, Degeneration fehlen durchaus. Auch diese bessere Entwickelung der Zotten an der genannten Fläche rührt von den besseren Ernährungsverhältnissen derselben her; ohne Vermittelung einer dünnen und gefässlosen Reflexa, treten sie mit den mütterlichen gefässreichen Eihäuten direct in Berührung.

Chorion laeve und Decidua, die dicht einander gegenüber liegen, berühren sich eigentlich nicht direct, sondern hauptsächlich vermittelst der Zotten, welche in der schmalen Spalte zwischen beiden quer und schräg verlaufen, zum Theil frei endigen, zum Theil in der Tubarwand festhaften, bald nur mit der Spitze, bald in grösserer Ausdehnung mit der einen, dem Chorion abgewendeten Fläche. Der Zusammenhang zwischen beiden ist nicht sehr bedeutend; eine Trennung erfolgt sehr leicht. Die Zotten inseriren sich sowohl an den Leisten, wie an den Vertiefungen zwischen ihnen, nicht ausschiesslich in letzteren, wie dies Rokitansky angiebt.

Gehen wir von dem Chorion laeve nach der Placentarstelle hin, so sehen wir als einzige Veränderung, wie die Spalte zwischen Chorion und Tubarwand sich zu einem grösseren Hohlraume erweitert, der von den stark entwickelten Chorionzotten eingenommen wird.[1]) Beide Räume hängen direct zusammen

1) Das Gleiche beschreibt auch Klebs (Pathol. Anat. S. 906); er sieht dies Verhalten als mangelhafte Entwickelung der Placenta an, in Folge dessen der Fötus gestorben sei. Ob diese Verhältnisse sich wesentlich von denen der normalen Entwickelung unterscheiden, ist mir nach Untersuchung einer grösseren Zahl von Abortiveiern der frühesten Monate sehr zweifelhaft geworden. Im vorliegenden Falle war der Fötus gut ausgebildet und von einer mangelhaften Ernährung desselben kann keine Rede sein.

wenigstens an der vorderen Wand des Eisackes, während an der hinteren der früher erwähnte Längswulst der Decidua sich zwischen dieselben legt. Nirgends sieht man etwas von einer wesentlichen Veränderung in dem Baue der mütterlichen Eihäute, nirgends etwas von einem gegenseitigen Durchwachsen der Chorionzotten und mütterlichen Blutgefässe, wie dies Förster (pathol. Anatomie II, 400. 2. Aufl.) angiebt. Die innere Oberfläche der Decidua ist zwar, wie oben angegeben, gerade hier uneben, aber nur um weniges mehr, als dem Chorion laeve gegenüber; mütterliches und fötales Gewebe hängen noch viel lockerer zusammen, als an jener Stelle, man kann sie leicht von einander trennen. Nur wenige Zottenepithelien bleiben an der Decidua haften, und ebenso nur geringe Reste der letzteren an den Spitzen der Chorionzotten. Denn nur an den letzteren berühren sich mütterliches und fötales Gewebe, nirgends dringt das mütterliche in die Placenta foetalis ein.[1]) Es ist sehr leicht, durch genaue mikroskopische Untersuchung sich davon zu überzeugen; namentlich liegt auf der placentaren Fläche des Chorion das leicht erkennbare Epithel auf, und nirgends findet sich eine Lage mütterlichen Gewebes, die der Winkler'schen Schlussplatte entsprechen würde. Dass bei der normalen Placenta ebenfalls die Schlussplatte bis in die Mitte der Schwangerschaft fehlt, habe ich schon anderen Ortes erwähnt.[2])

Wir haben hier also jedenfalls den einfachsten Bau der Placenta. Zwischen Chorion und Decidua sind die Zotten ausgespannt, der dafür in Anspruch genommene Raum ist eine Spalte zwischen beiden, entspricht dem Lumen der Tube. Von einem Eindringen der Chorionzotten in mütterliche Blutgefässe ist nicht die Rede, ebenso wenig in Drüsen. Dass die fötalen Zotten nicht von Blut umspült werden, ist eine natürliche Consequenz, die wir aus diesem anatomischen Baue ziehen müssen. Und doch erfolgt die Ernährung des Embryo in normaler Weise durch die Chorion-

1) Die Verwachsung zwischen Chorionzotten und Tubarwand ist wohl auch in den späteren Stadien nur eine oberflächliche. Jedenfalls möchte ich es nicht für wahrscheinlich halten, dass das Eindringen der Chorionzotten in die Tubarwand eine Schwächung der letzteren und damit ihre Ruptur einleitet, wie Klebs vermuthet; ein innigeres Verwachsen beider Elemente dürfte eher eine Stärkung der sehr stark gedehnten und verdünnten Tubarwand bedingen.

2) „Die Lösung der mütterlichen Eihäute," dieses Archiv VIII, Erklärung zu Fig. 3. S. 297.

zotten (zum Theil vielleicht auch durch das Capillarnetz des Chorion laeve), in manchen Fällen bis in die späteren Monate der Schwangerschaft; es ist also ein Durchwachsen von mütterlichem und fötalem Gewebe, wie es bisher angenommen war, nicht zu diesem Zwecke nothwendig. Wie verhält sich dies nun bei normaler Schwangerschaft? Beiträge zur Lösung dieser Frage hoffe ich bald geben zu können.

Hinsichtlich der Placenta foetalis will ich nur kurz erwähnen, dass ihr Bau, Stroma und Epithel der Zotten, sowie Gestalt derselben völlig dieselben sind, wie bei Abortiveiern der ersten Wochen.

Erklärung der Abbildungen.

1) Schleimhaut des Uterus, zur Veranschaulichung des Gefässverlaufes. $^{14}/_{1}$.

a. Decidua; *b.* ampulläre und tiefere Schicht. — Der Schnitt ist von einer Stelle genommen, wo beide kaum von einander zu trennen sind. *c.* Muscularis. Die übrigen Bezeichnungen sind im Texte nachzusehen. Das oberflächliche Capillarnetz ist an Dickenschnitten nicht sichtbar.

2) Schematischer Durchschnitt durch den Eisack. $^{2}/_{1}$.

a. Chorion. *b.* Chorionzotten. *c.* Ligamentum latum. *d.* Die äussere faserige, *e.* die innere zellige (Decidua-)Schicht der Tubarwand. *f. g.* Querschnitte von Längsleisten.

Mittheilungen aus der gynäkologischen Klinik in Leipzig.

Ueber die fötale Pulsfrequenz.

Von

Dr. **Ernst Engelhorn.**

Seit den Arbeiten, welche im Anfange der sechziger Jahre die von Frankenhäuser aufgestellte Behauptung über die Vorausbestimmung des Geschlechtes der Frucht nach der fötalen Pulsfrequenz im Gefolge hatte, ist die Pulsfrequenz beim Fötus nicht wieder Gegenstand neuer Untersuchungen geworden.

Im 15. Bande der Monatsschrift für Geburtskunde ist durch Breslau und Haake die Frankenhäuser'sche Theorie, nach welcher dem weiblichen Geschlechte eine bedeutend grössere Pulsfrequenz zugesprochen werden müsste, als dem männlichen, gewaltig erschüttert worden, ohne dass durch die negativen Resultate dieser beiden Forscher die schwebende Frage definitiv entschieden worden wäre. Vielmehr haben später Schurig (Monatsschrift f. Geburtsk., 21. Band), Steinbach (ibid. 18. Band) und Zepuder (ibid. 21. Band) Arbeiten veröffentlicht, welche durch eine grosse Reihe von Untersuchungen der Frankenhäuser'schen Theorie eine neue Stütze verleihen. Trotz dieser Resultate schien es mir durch Breslau und Haake, von welchen letzterer ein überaus zahlreiches Material verarbeitet hat, zur Genüge festgestellt zu sein, dass die vielfachen Differenzen in der fötalen Pulsfrequenz keineswegs in dem Unterschiede des Geschlechtes

ihren hauptsächlichsten Grund haben, sondern dass vielmehr andere, unbekannte Ursachen für dieselben vorliegen müssen.

Diesen nachzuforschen, habe ich eine Reihe von Zählungen des Fötalpulses angestellt, wozu mir Herr Prof. Credé das Material der Leipziger Entbindungsanstalt gütigst zur Verfügung gestellt hat.

Ich habe dabei die schon von Frankenhäuser angegebenen Cautelen angewandt, indem ich für die möglichste Ruhe der zu Untersuchenden Sorge trug und bei Beobachtungen, welche durch Unruhe des Fötus eine unregelmässige und rasche Herzaction aufwiesen, entweder gar keine Aufzeichnungen machte oder abwartete, bis nach eingetretener Ruhe des Kindes auch der Puls wieder regelmässig und langsam wurde. Ob die Untersuchungen in den Vor- oder Nachmittagsstunden gemacht wurden, habe ich nicht besonders hervorgehoben, weil eine wesentliche Beeinflussung der Pulsfrequenz durch die Tageszeit sich aus den angegebenen Arbeiten nicht ergiebt.

Zur Uebersicht lasse ich gleich die Tabellen folgen, zu deren Erläuterung ich nur beizufügen habe, dass ich der Berechnung der muthmasslichen Grössen des Fötus die von Ahlfeld angegebene und in Schröder's Lehrbuch der Geburtshülfe veröffentlichte Tabelle über die Grösse des Fötus in den einzelnen Schwangerschaftswochen zu Grunde gelegt habe. Wo mir Abweichungen davon nöthig erschienen, habe ich auch andere Angaben über intrauterines Wachsthum benützt. Dass die Berechnung nicht ganz ohne Willkür geschehen kann, liegt in der Natur des Gegenstandes.

Zahl	Name	Tag der Untersuchung	Pulsfrequenz in 1 Minute beim Fötus	Pulsfrequenz in 1 Min. bei der Mutter	Muthmassl. Länge des Fötus in Cm.	Tag der Geburt	Länge der Frucht in Cm.	Geschlecht der Frucht	Bemerkungen.
1	Memnigke	18/V	124	70	47	24/V	47	a) K.	Herr Dr. Schellenberg hatte die Güte, gemeinschaftliche Zählungen in diesem Falle mit mir vorzunehmen.
			128		47		47	b) M.	
		19/V	136	70	47				
			140		47				

Zahl	Name	Tag der Untersuchung	Pulsfrequenz in 1 Minute beim Fötus	Pulsfrequenz in 1 Min. bei der Mutter	Muthmassl. Länge des Fötus in Cm.	Tag der Geburt	Länge der Frucht in Cm.	Geschlecht der Frucht	Bemerkungen.
2	Simon	19/V	140	64	46	27/V	46,5	K.	
		26/V	132	64	46,5				
3	Franke	20/V	126	68	50,5	25/V	50,5	K.	
4	Pörsch	20/V	160	92	40	21/V	44	M.	Die Schwangere liegt wegen frischer luetischerGeschwüre an den grossen Labien zu Bett. Temperatur ist nicht erhöht. Am Kinde wurden keine luetischen Erscheinungen wahrgenommen.
		26/V	176	92	40				
		8/VI	160	96	41				
		16/VI	1 46	96	42				
5	Hein	20/V	140	80	48,5	16/VI	49	K.	
		2/VI							
		12/VI							
6	Göll	20/V	148	96	50	5 VI	50,5	M.	
		2/VI	140	86	50,5				
7	Ehrich	24/V	132	68	49,2	9/VI	50	K.	
		31/V	128	84	49,5				
8	Beusel	24/V	164	84	40	2/VIII	48	M.	
		12/VI	156	96	42				
		6/VII	140	100	43				
9	Wiedemann	27/V	132	86	50	11/VII	54	K.	
		8/VI	124	80	51				
		17/VI	128	88	52				
		22/VI	132	80	52				
10	Meinhardt	25/V	148	70	49	17/VII	53	K.	
		1/VI	140	72	49,5				
		15/VI	144	76	50				
11	Schönert	27/V	140	96	47	11/VI	48	K.	
		2/VI	160	60	47,5				
12	Richter	28/V	140	80	43	—	—	—	Die Schwangere wurde am 12/VI mit der Schätzung auf das Ende des VIII. Schwangerschaftsmonates entlassen.
		1/VI	140	90	43				
		10/VI	150	64	43,5				

Zahl	Name	Tag der Untersuchung	Pulsfrequenz in 1 Minute beim Fötus	Pulsfrequenz in 1 Min. bei der Mutter	Muthmassl. Länge des Fötus in Cm.	Tag der Geburt	Länge der Frucht in Cm.	Geschlecht der Frucht	Bemerkungen.
13	Müller (Anna)	1/VI	144	90	49	29/VI	50	M.	
		12/VI	136	72	49,5				
14	Kirsten	8/VI	150	90	47	9/VI	47	K.	
15	Grosse	10/VI	160	80	40	20/VII	44,5	K.	
		22/VI	144	80	42				
16	Kuntze	10/VI	128	92	47	18/VII	49	M.	
		17/VI	140	76	47,3				
		29/VI	140	72	47,5				
17	Peterka	12/VI	150	80	44	20/IX	50,5	K.	
		6/VII	148	80	47,5				
		7/IX	128	76	50				
		15/IX	128	60	50				
18	Koch	12/VI	160	80	42	17/VII	47,5	K.	
19	Bosse	12/VI	132	96	44	10/VII	47		
		6/VII	132	84	47				
20	Müller (Sofie)	12/VI	128	76	50	28/VI	50,5	M.	
21	Auerwald	17/VI	150	76	41,5	14/IX	49	M.	
		29/VI	140	80	42,5				
		10/VII	144	72	43,5				
		20/VII	128	80	43,5				
		7/IX	128	80	49				
22	Heber	29/VI	128	76	49	8/VII	49,5	K.	
23	Zeidler	29/VI	132	80	44	1/VIII	48,5	M.	
		20/VII	150	76	48				
24	Herrmann	17/VI	148	80	44	17/VII	47	M.	
		22/VI	140	80	44				
25	Becker	10/VII	148	80	41	30/VIII	51,5	M.	
26	Schröter	10/VII	148	80	41	30/VIII	51,5	M.	
		7/IX	136	80	48,5				
27	Otto	10/VII	148	78	46	19/VIII	49	K.	
		20/VII	144	84	46,5				
28	Krause	8/IX	120	80	56	18/IX	56,5	K.	
		16/IX	116	76	56,5				

Zahl	Name	Tag der Untersuchung	Pulsfrequenz in 1 Minute beim Fötus	Pulsfrequenz in 1 Min. bei der Mutter	Muthmassl. Länge des Fötus in Cm.	Tag der Geburt	Länge der Frucht in Cm.	Geschlecht der Frucht	Bemerkungen.
29	Wartich	8/IX	140	64	50	14/IX	50	M.	
30	Schlee	8/IX	140	80	50	13/IX	55	K.	
		16/IX	124	72	51				
31	Löffler	8/IX	132	76	47	21/IX	47,5	M.	
		16/IX	140	80	47,5				
32	Böttcher	8/IX	140	88	49	2 X	50	M.	
		17/IX	120	80	49				
33	Diezel	8/IX	136	80	49,5	27/IX	51	M.	
		15/IX	132	84	56				
34	Gaitzsch	10/IX	128	80	50,5	1/X	52	K.	
		17/IX	129	72	51				
35	Schaarschmidt	15 IX	140	80	45	14/XI	51,5	M.	
36	Ziermann	16/X	128	96	48	23/X	48	M.	
37	Sonntag	16/IX	140	80	48	11/X	50	M.	

Während Frankenhäuser und nach ihm Steinbach und Schurig, das Geschlecht richtig vorausbestimmte, indem er 136 Pulsschläge in der Minute als Grenze annahm, von welcher abwärts er auf Knaben, aufwärts auf Mädchen schloss, und während Zepuder ein Mal (Monatsschrift für Geburtskunde, 19. Band) für Knaben eine Durchschnittszahl von 120—122, für Mädchen 144—150 fand, bei späteren Untersuchungen (ibid. 21. Bd.) 130 für Knaben und 144 für Mädchen als Durchschnittszahl erhielt, so ist aus den von mir gewonnenen Werthen eine Abhängigkeit der Pulsfrequenz vom Geschlechte nicht zu ersehen. Denn einmal giebt die Durchschnittsfrequenz für Knaben 137,7 Contractionen des Herzens in der Minute, die für Mädchen 140,8, eine unbedeutende Differenz, welche zum Nachweise einer Gesetzmässigkeit gewiss keinen Anhalt giebt. Auf der anderen Seite genügt ein Blick auf die Tabelle, um zu sehen, dass ebenso bei Knaben die häufigsten Herzcontractionen vorkommen (Nr. 18: 160, Nr. 14: 150 u. s. w.), wie die seltensten bei Mädchen (Nr. 16: 128, Nr. 36: 128 u. s. w.).

Dass die Pulsfrequenz der Mutter zu der des Fötus in einem bestimmten Verhältnisse stehe, wurde nach Beobachtungen an

kranken Schwangeren schon festgestellt. Fiedler (Monatsschrift f. Geburtsk., 19. Bd.) sah bei Schwangeren, welche an Abdominaltyphus erkrankt waren, ein Steigen und Sinken der fötalen Pulsfrequenz, welches mit der Temperatur und dem Pulse der Mutter parallel ging; ausdrücklich wird übrigens hervorgehoben, dass die Abhängigkeit von der Temperatur der Mutter eine constantere war, als die vom Pulse. Hohl hat dieselben Beobachtungen gemacht an Schwangeren, welche an Variola litten, und Steinbach endlich glaubt in zwei Fällen, in welchen er in Folge einer zu hohen Pulsfrequenz eine falsche Vorausbestimmung des Geschlechtes gemacht hatte, die hohe mütterliche Pulsfrequenz als Fehlerquelle seines Irrthums anschuldigen zu dürfen.

Wenn wir von diesen beiden Fällen als Gegner der Frankenhäuser'schen Theorie zunächst absehen müssen, so ist es auch bei den an Typhus abdominalis und Variola erkrankten Schwangeren zweifelhaft, ob gerade die mütterliche Pulsfrequenz den beschleunigenden Einfluss auf die fötale Circulationsthätigkeit ausgeübt hat, oder ob nicht die erhöhte Temperatur und die damit verbundene Veränderung des fötalen Stoffwechsels eine Vermehrung der Herzcontractiouen bedingt hat.

Im Gegensatze hierzu habe ich nur gesunde, fieberlose Individuen untersucht, und die Schwankungen in der Pulsfrequenz der Mutter sind daher keine anderen als solche, welche durch Körpergrösse, Temperament und durch vorübergehende psychische Erregungen hervorgerufen werden. Um gleich den letzten Punkt in Betracht zu ziehen, so ist derselbe allerdings von vornherein als ein die Beobachtung wesentlich trübender anzusehen.

Denn wenn auch der von mir zu führende Nachweis einer Abhängigkeit des Fötalpulses von dem der Mutter als richtig anerkannt werden sollte, so ist doch sehr fraglich, ob schon so vorübergehende Schwankungen des mütterlichen Pulses beim Kinde zum Ausdrucke gelangen. Und doch war es unmöglich, diesem Fehler aus dem Wege zu gehen. Einzelnen von den untersuchten Schwangeren war die von mir vorgenommene Untersuchung so unangenehm, dass sich ihr Aerger darüber stets in einer Unregelmässigkeit und hohen Frequenz des Pulses zeigte.

Wenn ich nach diesen Erfahrungen bei weiteren Beobachtungen mir durch irgend welche Vorsichtsmassregeln eine zuverlässigere Durchschnittsfrequenz der einzelnen Untersuchten zu ver-

schaffen suchen würde, so nehme ich doch keinen Anstand, auch die vorliegenden Zahlen zur Verwerthung zu bringen.

Wenn hier bei Betrachtung der einzelnen Fälle eine Abhängigkeit der fötalen Pulsfrequenz von der mütterlichen nicht gerade in die Augen fällt, indem sich Zahlen gegenüberstehen, wie

Nr.	8.	140	Puls des	Fötus	100	Puls	der	Mutter,
„	11.	140	„	„	„	96	„	„	„
„	16.	128	„	„	„	92	„	„	„
„	36.	128	„	„	„	96	„	„	„

auf der einen Seite, und

Nr.	11.	160	Puls des	Fötus	60	Puls	der	Mutter,
„	12.	150	„	„	„	64	„	„	„
„	23.	150	„	„	„	76	„	„	„
„	18.	160	„	„	„	80	„	„	„

auf der anderen Seite, so lässt sich doch aus den Durchschnittszahlen eher eine gewisse Regel entnehmen. Aus denselben geht hervor, dass einem mütterlichen Pulse von 60—80 Schlägen ein fötaler Puls von 134,9 im Durchschnitt entspricht, während 80 bis 100 Schlägen bei der Mutter im Durchschnitt 143,9 Schläge beim Fötus parallel gehen — immerhin ein Ergebniss, welchem mehr Gesetzmässigkeit zu Grunde zu liegen scheint, als der Abhängigkeit von dem Geschlechte der Frucht.

Eine Erklärung der Art und Weise dieser Wirkung kann bei dem vollständigen Mangel röhrenförmiger Communicationen zwischen Uterus und Placenta sowohl als auch der Abwesenheit nervöser Bahnen vielleicht durch die Hypothese gegeben werden, dass eine hierbei stattfindende Veränderung im Sauerstoffgehalte des Blutes einen regulirenden Einfluss auf das vasomotorische Centrum des kindlichen Nervensystems besitzt.

Nach Berücksichtigung dieser beiden Verhältnisse, des Geschlechtes und des mütterlichen Pulses, bleiben immerhin noch so beträchtliche Unterschiede in der fötalen Pulsfrequenz, dass man mit Recht nach weiteren Einflüssen auf dieselbe sucht.

Im extrauterinen Leben gilt es als feststehende Thatsache, dass die Pulsfrequenz eines Individuums von dessen Körperlänge abhängig ist. So haben grosse Säugethierspecies einen seltenen, Species von kleiner Statur einen häufigeren Puls, wie aus den nachfolgenden Zahlen aus Ranke's Grundzügen der Physiologie gezeigt wird, wenn man aus dem angegebenen Körpergewichte einen Schluss auf die ungefähre Körpergrösse zieht.

	Gewicht in Grammen	Pulsschläge in einer Minute
Eichhörnchen	222	320
Katze	1312	240
Kaninchen	1434	220
Igel	911	189
Hund	9200	96
Pferd	380000	55

Aber auch bei Menschen haben grössere Individuen einen selteneren Puls als kleinere. Die Abnahme der Pulsfrequenz mit der zunehmenden Körperlänge wird am besten durch die nachstehende Tabelle von Volkmann veranschaulicht.

Körperlänge in Centimetern	Pulsfrequenz in einer Minute	Körperlänge in Centimetern	Pulsfrequenz in einer Minute
50— 60	139,8	130—140	87,7
60— 70	126,6	140—150	85,1
70 — 80	116,5	150—160	77,8
80 — 90	110,9	160—170	78,2
90—100	106,6	170—180	71,9
100—110	101,5	180—190	72,5
110—120	93,6	190—200	73,4
120—130	92,2	über 200	71,2

Hieraus ergiebt sich, dass mit einer Zunahme um 10 Cm. an Körperlänge eine Abnahme der Pulsfrequenz um 4,4 Schläge in der Minute durchschnittlich stattfindet; doch lässt sich aus den angegebenen Zahlen leicht ersehen, dass die Abnahme der Pulsfrequenz bei kleineren Individuen bis zu 120 Cm. eine auffälligere ist, als bei den über dieser Grenze befindlichen.

Da man die Bedingungen, unter welchen diese Thatsache zu Stande kommt, nicht kennt, und man dieselbe nur vermuthsweise mit einem relativ grösseren Wärmeverluste kleinerer Individuen in Zusammenhang zu bringen suchte, so ist a priori kein Grund einzusehen, warum der Fötus nicht demselben Gesetze unterliegen soll.

Bestimmtere Angaben habe ich hierüber in der Literatur nicht gefunden. Ab und zu begegnet man Aeusserungen, welchen ein in dieser Hinsicht negatives Ergebniss der Forschung zu Grunde zu liegen scheint. Nur Hennig (Monatsschr. f. Geburtskunde, 15. Bd.) will in zwei Fällen eine Bestätigung des für den geborenen Menschen giltigen Gesetzes beim Fötus gefunden haben.

Um auch meinerseits diesem Zusammenhange nachzuforschen,

habe ich in der angegebenen Weise die muthmassliche Länge des Fötus ausgerechnet und die derselben entsprechende Pulsfrequenz auf der Tabelle beigefügt.

Dabei habe ich folgende Durchschnittszahlen gewonnen:

Körperlänge in Centimetern	Pulsfrequenz in einer Minute
40—45	147,9
45—50	137,9
über 50	126,6

In Uebereinstimmung mit der Volkmann'schen Tabelle, auf welcher grössere Differenzen bei kleineren Individuen sich zeigen, sind auch hier relativ grosse Unterschiede in den Durchschnittszahlen anzunehmen.

Dass sich an die von mir angegebenen Mittelwerthe die Zahlen, die nach der Volkmann'schen Tabelle für den geborenen Menschen gelten, nicht in ununterbrochener Reihenfolge anschliessen, sondern dass vielmehr beim Fötus bereits niedrigere Zahlen vorkommen als beim entsprechend grossen geborenen Menschen, kann dadurch erklärt werden, dass Volkmann im Vergleiche mit anderen Angaben für den Säugling zu hohe Zahlen angenommen hat. So haben z. B. Valleix und Vogel, welche auf die Ruhe des Kindes während der Untersuchung einen besonderen Werth legen, niedrigere Durchschnittszahlen erhalten, und zwar Vallei 87, Vogel 109 Pulsschläge in der Minute.

Wenn nach den Ergebnissen meiner Untersuchungen die Richtigkeit des physiologischen Gesetzes, dass die Pulsfrequenz abnimmt mit der zunehmenden Körperlänge, auch für den Fötus angenommen werden darf, so fragt es sich, ob sich dasselbe auch praktisch als diagnostisches Hülfsmittel zur Bestimmung des Alters des Kindes verwerthen lässt.

Jedenfalls müssten zu diesem Zwecke allgemein giltige Mittelwerthe durch weit zahlreichere Beobachtungen erreicht werden. Wenn es aber auch gelungen wäre, durch zahlreiche übereinstimmende Beobachtungen zweifellose Durchschnittszahlen zu erhalten, so sind, wie aus den Tabellen zur Genüge hervorgeht, die Ausnahmen für den einzelnen Fall doch so vielfach, die individuellen Schwankungen, mögen sie von bekannten oder unbekannten Einflüssen abhängen, so bedeutend, dass eine richtige Schätzung des

Alters der Frucht nach diesem Gesetze wohl schwerlich gelingen wird.

Ueberhaupt bin ich der Ansicht, zu welcher meine und fremde Untersuchungen mich wohl berechtigen, dass die Einflüsse auf die Frequenz des Fötalpulses, so interessant und dankenswerth ihre wissenschaftliche Erforschung ist, wohl nie so genau festgestellt werden können, dass man aus dem Verhalten derselben irgend einen Schluss auf den Zustand des Fötus vor Eintritt der Geburtswehen mit Sicherheit zu machen im Stande wäre.

Das Verhalten des Harnes im Verlaufe des normalen Wochenbettes.

Von

Ludwig Kleinwächter
in Prag.

(Mit 1 Curventabelle Tafel X.)

Zumeist findet die Beschaffenheit des Wochenbettharnes nur dann Beachtung, wenn es sich um pathologische Processe handelt, namentlich beim Auftreten puerperaler Convulsionen, um einen klaren Einblick zu gewinnen, ob diese auf einer Retention und Umwandelung des Harnstoffes im Organismus in kohlensaures Ammoniak beruhen, oder ob sie mit anderen Momenten in Zusammenhang zu bringen seien. Dem Verhalten des Harnes dagegen im Verlaufe des normalen Puerperiums wird nahezu gar keine Aufmerksamkeit gewidmet, trotzdem es meiner Ansicht nach von grösserer Wichtigkeit ist, zuerst eine Kenntniss der quantitativen Beschaffenheit des Harnes gesunder Wöchnerinnen zu besitzen als kranker, da sich pathologische Processe erst nach richtiger Kenntniss physiologischer gehörig deuten lassen.

Das hinreichend grosse Material der hiesigen geburtshülflichen Klinik für Hebammen, welches mir in Folge der Freundlichkeit des Vorstandes dieser Klinik, Herrn Professor Dr. Fd. Ritter von Weber-Ebenhof, nach jeder Richtung hin zur beliebigen Disposition steht, sowie die Möglichkeit des ungehinderten, selbständigen Arbeitens im hiesigen zoochemischen Laboratorium meines verehrten Collegen Herrn Professor Dr. J. Lerch setzen mich in den Stand, meinen längst gehegten Wunsch, Studien über das Verhalten des Harnes im Verlaufe des normalen

Wochenbettes anzustellen, auszuführen, wofür ich mich verpflichtet fühle, beiden Herren hiermit meinen besten Dank auszusprechen.

Allerdings bin ich nicht der Erste, der nach dieser Richtung hin seine Aufmerksamkeit gekehrt, aber dafür gewinnen meine Resultate, welche aus einem bedeutend grösseren Materiale gezogen, gegenüber jenen meiner Vorgänger an Sicherheit und Reichhaltigkeit.

Becquerel[1]) war, so weit als es mir bekannt ist, der Erste, welcher gleiche Untersuchungen vornahm, ich halte diese aber nicht für verwerthbar, ganz abgesehen davon, dass sie nicht vollständig sind, da er auf die festen Harnbestandtheile nur im Allgemeinen Rücksicht nimmt und bei Bestimmung der Harnstoffmengen auf die gleichzeitige Gegenwart des Kochsalzes nicht achtet.

Die einzigen verwerthbaren Angaben, welche wir bisher besitzen, verdanken wir Winckel.[2]) Da seit den 10—11 Jahren, vor welchen seine Arbeit erschienen, so viel als ich weiss, keine weitere einschlägige in die Oeffentlichkeit kam, sie daher allein zum Vergleiche mit meiner dienen kann, so mag es mir gestattet sein, das Einschlägige mit wenigen Worten vorauszuschicken. Er fand als Mittel von 12 Analysen:

in 100 Cubikcentimetern Harn 1,075 Gm. Harnstoff mit einer Schwankung von 0,8—1,224 Gm.,

in 100 Cubikcentimetern Harn 0,75 Gm. Kochsalz mit einer Schwankung von 0,58—0,92 Gm.,

in 100 Cubikcentimetern Harn 0,0716 Gm. Phosphorsäure mit einer Schwankung von 0,046—0,113 Gm.,

in 100 Cubikcentimetern Harn 0,057 Gm. Schwefelsäure mit einer Schwankung von 0,032—0,064 Gm.

Nach Berechnung dieser Zahlen auf eine 24stündige Harnmenge von 2190 Ccm. bestimmte er die tägliche Ausscheidung innerhalb der ersten 6 Tage nach der Geburt wie folgt:

---

1) „Zeichenlehre des Harnes," übersetzt von Frankenberg u. Landmann. Leipzig 1843. S. 358—369.

2) „Studien über den Stoffwechsel bei der Geburt und im Wochenbette im Anschluss an Harnanalysen bei Schwangeren, Gebärenden und Wöchnerinnen." Rostock 1865.

an Harnstoff	23,54	Gm.,
an Kochsalz	16,42	„
an Phosphorsäure . .	1,568	„
an Schwefelsäure . .	1,248	„

Das specifische Gewicht war auffallend gering und stand im umgekehrten Verhältnisse zur Quantität. Es betrug im Mittel von 48 Untersuchungen 1,0101, innerhalb der ersten 3 Tage 1,004—1,009, nach dem 4. Tage stieg es auf 1,012. Die Harnfarbe schwankte zwischen blass- und hellgelb und war nur selten gelb. Ueber das Verhalten des Harnes im Verlaufe des normalen Wochenbettes äussert er sich im Allgemeinen folgendermassen:

„Die Harnmenge ist in den ersten Tagen des Wochenbettes beträchtlich vermehrt, am meisten innerhalb der ersten 24 Stunden. Die Zunahme der Harnsecretion im Puerperium ist noch bedeutender wie in der Schwangerschaft (in 24 Stunden 1790:2190). Der Harn selbst ist klar, nicht zu Bodensatz geneigt, von sehr geringem specifischen Gewichte (1,010), in der Regel hellgelb. Die absolute Harnstoff-, Phosphorsäure- und Schwefelsäureausscheidung ist etwas verringert, die des Kochsalzes wenig oder gar nicht. Allmälig sinkt mit der fortschreitenden Rückbildung der Genitalien u. s. w. die Harnmenge auf die gewöhnliche Höhe, ihr specifisches Gewicht steigt, die Farbe wird gelb und die Ausscheidung des Kochsalzes, der Phosphor- und Schwefelsäure derjenigen Gesunder gleich. Besonders hervorzuheben ist, dass die Ausscheidung des Kochsalzes, der Phosphor- und Schwefelsäure bei gesunden Wöchnerinnen durchaus gleichmässig ist und in bestimmtem Verhältnisse zu einander steht, sowie dass dieselbe mit der Temperatur der Wöchnerinnen gleichmässig steigt und fällt.“

Abgesehen davon, dass es Winckel — mit Ausnahme eines Falles auf S. 77 — unterliess, die ausgeschiedenen Mengen der verschiedenen Harnbestandtheile an den einzelnen fortlaufenden Tagen anzuführen, nahm er auch keine Rücksicht auf das Alter der Wöchnerinnen und andere Nebenumstände, wie z. B. die Dauer der vorausgegangenen Geburten, ob die Wöchnerinnen erst- oder mehrgeschwängert gewesen und dergleichen mehr. Letzteres mag nicht als Vorwurf gelten, da die Zahl der Versuchsindividuen zu derartigen Sichtungen zu gering war, auffallend aber bleiben immerhin die ungewöhnlich geringen relativen Mengen der binnen 24 Stunden ausgeschiedenen Harnbestandtheile gegen die

enorme tägliche Harnmenge von 2190 Cubikcentimern. Ich habe bereits in einer früheren Arbeit[1]) darauf hingewiesen, dass ich diese zwei auffallenden Erscheinungen blos auf die bedeutenden Flüssigkeitsmengen und die schlechte Kost zurück führe, die seine Verpflegten zu sich nehmen mussten. Ich kann demnach nicht umhin, die von ihm gefundenen absoluten Mengen von Harnbestandtheilen, wie ich sie oben anführte, als arte facta zu bezeichnen, wie dies übrigens bereits die Resultate meiner früheren, noch mehr aber die vorliegender Arbeit bestätigen.

Meine Untersuchungen umfassten eine grössere Anzahl von Versuchsindividuen und währten, statt 6 Tage, wie bei Winckel, 8, d. h. so lange, als die Verpflegten mit ihren Kindern nicht in die Findelanstalt gewiesen werden mussten, und beschränkten sich gleichfalls nur auf ganz gesunde Wöchnerinnen.

Es entfielen auf

den	1.	Wochenbettstag	40	Wöchnerinnen,
„	2.	„	35	„
„	3.	„	23	„
„	4.	„	20	„
„	5.	„	20	„
„	6.	„	18	„
„	7.	„	14	„
„	8.	„	9	„

so dass in Summa 179 Harnuntersuchungen angestellt wurden.

Der Abfall in der Zahl der Wöchnerinnen vom 2. Tage an findet seine Erklärung in den ungünstigen sanitären Verhältnissen der alten Prager Gebäranstalt. Sobald sich nämlich eine pathologische Steigerung der Temperatur oder Pulsfrequenz einstellte, wurde das Individuum sofort aus der Reihe eliminirt, so dass sich die angeführten Zahlen nur auf verbürgte gesunde Wöchnerinnen beziehen.

Die Analyse beschränkte sich auf die Bestimmung der täglich ausgeschiedenen Harnstoff-, Chlornatrium- und Phosphorsäuremengen mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Harnmenge, ihrer Farbe und ihres specifischen Gewichtes, der Nahrungszufuhr und der zwei Mal täglich bestimmten Pulsfrequenz und Temperatur. Die specielle Anführung des täglichen Verhaltens des Pulses und der Temperatur unterlasse ich, einestheils da dasselbe ohnedies

1) Ueber den Stoffwechsel und die Diätetik im Wochenbette." Vierteljahrsschrift für die praktische Heilkunde, 123. Band. Prag 1874.

bekannt ist, daher kein besonderes Interesse bietet, andererseits aber namentlich deshalb, weil das Einzeichnen auch noch dieser Curven zu den anderen die Uebersichtlichkeit der beigefügten Tabellen noch mehr beeinträchtigt hätte. Die Schwefelsäurebestimmung nahm ich nicht vor, weil mir die angegebenen Methoden zu ihrer quantitativen Bestimmung nicht absolut verlässlich erschienen und ich ihren Werth als Maassstab des stattfindenden Stoffumsatzes nicht hoch anschlagen zu können glaube, da sie doch nicht viel mehr als der Ausdruck der durch die Nahrung in den Körper eingeführten Schwefelsäure oder anderer Schwefelverbindungen ist, welche sich im Organismus in Schwefelsäure umwandeln. Gerne hätte ich tägliche Wägungen der Wöchnerinnen vorgenommen und auch den anderen hier wichtigen Körperausscheidungen, wie dem Lochialflusse, dem Schweisse, der Milch u. s. w., die gleiche Aufmerksamkeit geschenkt, doch wurde ich daran, sowohl durch die Grenzen, welche mir die Humanität steckte, die ich nicht gut überschreiten konnte, als durch den Zeitmangel, der mir dies Alles zu bewältigen unmöglich machte, verhindert. Dass ich die quantitativen Untersuchungen[1]) unter den nöthigen Cautelen vornahm, namentlich bei Bestimmung des Harnstoffgehaltes auf die gleichzeitige Gegenwart des Kochsalzes achtete, glaube ich nicht ausdrücklich hervorheben zu müssen. Die Wöchnerinnen, welche ich zu meinen Untersuchungen benützt, hatten alle normal, ohne Kunsthülfe lebende, ausgetragene, über 2800 Gramm schwere, gesunde Früchte geboren, die sie selbst nährten. Da die quantitative Beschaffenheit des Harnes aber nur dann als Maassstab des stattfindenden Stoffwechsels dienen kann, wenn auch die Einfuhr der Nahrungsmittel in den Organismus bekannt ist, so füge ich per parenthesin[2]) die Speisekarte der

---

1) Die Harnstoffbestimmung wurde nach der Liebig'schen Methode gemacht, das Kochsalz nach Verpuffung mit Salpeter mittels der entsprechenden salpetersauren Silberoxydlösung maassanalytisch und die Phosphorsäure mit einer Lösung von essigsaurem Uranoxyd bestimmt.

2) Die Kost der gesunden Wöchnerinnen ist in der Prager Gebäranstalt folgende:

Am 1. Tage post partum: Früh, Mittags und Abends je 3,537 Deciliter (1 Seidel) eingekochte Suppe und eine 79—80 Gm. schwere Semmel.

Am 2. Tage: Früh 1,8 Deciliter Milchkaffee, eine Semmel; Mittags 3,537 Deciliter Suppe, ebensoviel Grieskasch, eine Semmel; Abends eine Suppe, eine Semmel.

Am 3. Tage: Von nun an früh stets Milchkaffee, eine Semmel; Mittags

Wöchnerinnen bei und, um meine Daten mit jenen Winckel's besser in Vergleich bringen zu können, auch anschliessend jene Diät, die er seinen Wöchnerinnen vorschrieb. Um endlich die von mir gefundenen Zahlen richtiger beurtheilen zu können, schicke ich mit wenigen Worten das Verhalten des Harnes nicht schwangerer gesunder Weiber voraus.

Wie ich glaube, ist Beigel[1]) der Einzige gewesen, welcher bisher die Beschaffenheit des Harnes gesunder Nichtschwangeren mittleren Alters (19—30 Jahre) einer genauen Prüfung unterzog, doch beschränken sich seine Bestimmungen nur auf die tägliche Harn- und Harnstoffmenge und das specifische Gewicht. Es beträgt nach ihm per 24 Stunden (bestimmt aus 6 Individuen):

die mittlere Harnmenge	882 Ccm.,
das mittlere specifische Gewicht . .	1,025 „
die mittlere Harnstoffausscheidung .	27,36 „

Diese tägliche Harnmenge, wie sie Beigel anführt, scheint mir jedoch, meinen Erfahrungen zufolge, zu niedrig gegriffen zu sein, ich glaube annehmen zu können, sie betrage 900—1000 Ccm.

Suppe, 140 Gm. eingemachtes Kalbfleisch mit Sauce, 3,537 Deciliter Bier; Abends Suppe, Gries- oder Reisbrei und für den Tag 3 Semmeln.

Am 4. Tage: Frühstück wie oben; Mittags Suppe, 105 Gm. Rindfleisch oder 140 Gm. anderen Fleisches mit Sauce, 3,537 Deciliter Auflauf, Bier; Abends Suppe, Gries- oder Reisbrei und für den Tag 3 Semmeln.

Des weiteren bleibt sich mit geringen Variationen die Kost gleich, 3 Speisen Mittags, 2 am Abend.

Die Kost, welche Winckel's Verpflegte erhielten, war folgende (l. c. S. 21):

„Am 1. Tage Morgens eine grosse Tasse voll Kaffeemilch mit 2 Semmeln zum 2. Frühstücke ebensoviel Milch oder Kaffee. Mittags 12 Uhr gut $1^1/_2$ Teller Wassersuppe, Nachmittags 4 Uhr Kaffee mit einer Semmel. Abends 7 Uhr ein Teller Milchsuppe und zur Nacht, wenn die Wöchnerin stillte, etwa ein Wasserglas voll Milch. Am 2. und 3. Tage ist die Kost ebenso, befindet sich die Wöchnerin wohl, so erhält sie am 4. Tage Fleischsuppe und etwas Fleisch mit geriebenen Kartoffeln. Am 5. und 6. Tage wird zum 2. Frühstücke noch Butterbrod gegeben und Mittags etwas mehr Suppe und Fleisch gereicht; ebenso am 7. und 8. Tage. Erst vom 9. Tage an erhalten ganz gesunde Wöchnerinnen die Diät gesunder Schwangeren. Im Ganzen werden also bis zum 4. Tage weniger und ärmere Nahrungsmittel und hauptsächlich in flüssiger Form gegeben; jedoch hungern Puerpera bei dieser Kost keineswegs, die Quantität und Qualität entsprechen vielmehr dem in diesen Tagen geringeren Appetit und etwas vermehrten Durst. — Es muss hierbei besonders erwähnt werden, dass die Speisen nicht stark gesalzen werden u. s. w."

1) „Nova acta" der Kaiserl. Leopold-Carolinischen Akademie 1850.

Bezüglich der täglichen Ausfuhr an anderen Harnbestandtheilen sind wir auf die allerwärts bekannten Angaben beschränkt.

Nach Vogel[1]) scheidet ein gesunder kräftiger Mann innerhalb 24 Stunden aus:

an Kochsalz . . .	10 — 13 — 16,5 Gm.
an Phosphorsäure .	3,5 „
an Schwefelsäure . .	1,5 — 2,5 „

Bei Weibern sollen diese Mengen geringer sein.

Das specifische Gewicht schwankt zwischen 1,005—1,030.

1. Harnmenge, Harnstoffmenge, specifisches Gewicht und Harnfarbe[2]), die Kochsalz- und Phosphorsäuremenge.

Stelle ich die Harnstoffanalysen, die Bestimmungen der Harnmengen, des specifischen Gewichtes und der Harnfarbe ohne weitere Rücksichtsnahme blos nach den 8 Puerperiumstagen zusammen, und ziehe ich aus den gefundenen Zahlen das Mittel, so erhalte ich ein Bild, wie es in der beigefügten Tabelle zu sehen ist.

Man ersieht, dass die Harnmenge innerhalb der ersten 24 Stunden beträchtlich vermehrt ist, eine Vermehrung, welche sich unschwer auf die nach der Geburt aufgetretenen veränderten Druckverhältnisse im Gefässsystem zurückführen lässt. Nach Expulsion der Frucht contrahirt sich das Gebärorgan, wodurch der in seinen Gefässen befindliche Inhalt in die übrigen Blutbahnen des Körpers zurückgedrängt wird und eine höhere Spannung im arteriellen Netze hervorruft, die sich kurze Zeit danach als vermehrte Harnsecretion manifestiren muss. Ein zweites, gleichfalls auf die Steigerung der Harnsecretion im Verlaufe des ersten Wochenbettstages wirkendes Moment dürfte das psychische sein, und Anlass zu geistigen Alterationen mag wohl jede Geburt geben, sei sie eine eheliche oder ausserehcliche. Am 2. Tage werden die Schweisse intensiver, im Verlaufe des 2.—4. beginnt der Afflux zu den Brüsten, Factoren, die einen Abfall der Harnmenge wohl erklären können. Und dass dies bezüglich des letzterwähnten in der That der Fall ist, ersehe ich daraus, dass am Tage der be-

1) Neugebauer und Vogel, Analyse des Harnes. Wiesbaden 1875.

2) Die Harnfarbe bestimmte ich nach Neubauer-Vogel's Harn-Farb-Tabelle. 1. Blassgelb, 2. hellgelb, 3. gelb, 4. rothgelb. 5. gelbroth u. s. w.

ginnenden Milchsecretion die Harnabgabe nur 1160 Cubikcentimeter beträgt. Leider lenkte ich meine Aufmerksamkeit auf diesen Punkt erst im Verlaufe meiner Arbeit, so dass ich die Mittelzahl nur aus 15 Fällen ziehen konnte. Den Anstieg am 5. Tage und das Verharren der Harnmenge von da an auf so ziemlich gleicher Höhe, würde ich dahin deuten, dass die Störung, welche die beginnende Milchsecretion im bisherigen Stoffumsatze hervorbrachte, bereits überwunden wurde, ganz abgesehen davon, dass die bessere Diät verbunden mit einer grösseren und zugleich harntreibenderen Flüsigkeitssaufnahme, sowie die um diese Zeit geringere Flüssigkeitsabgabe des Körpers, nämlich die schwächer werdenden Wochenschweisse und die Abnahme des Lochialflusses, ihre Reaction in einer gesteigerten Nierenfunction manifestiren müssen. Aber trotz aller dieser Momente, der reichlichen Schweisse, der Milchabgabe, des Lochialflusses, die dem Organismus bedeutende Flüssigkeitsmengen entziehen, trotz der streng eingehaltenen Körperruhe, die die Nierensecretion herabsetzt, sinkt die Harnabgabe per Tag doch nicht unter die Norm, sondern bleibt die ganze Zeit, sogar den 2. bis 4. Tag über derselben stehen, wie es das aus den 179 Analysen entnommene Mittel von 1324 Ccm. erweist. Die Behauptung der gesteigerten Nierenfunction während des Puerperiums dürfte dadurch über jeden Zweifel erhoben werden. Der letzte Grund dieser Erscheinung ist wohl leicht zu finden. Die binnen wenigen Tagen zum grössten Theile vor sich gehende Rückbildung eines so ungewöhlich grossen stickstoffreichen Organes, wie es der puerperale Uterus ist, kann nur unter bedeutend gesteigertem Stoffumsatze erfolgen, dessen eine Theilerscheinung die gesteigerte Harnexcretion sein muss.

Vergleiche ich die von mir gefundene durchschnittlich auf einen Tag entfallende Harnmenge von 1324 Cubikcentimeter mit jener von Winckel per 2190 Cubikcentimeter angeführten, so entfällt auf seine Wöchnerinnen ein Plus von 850 Cubikcentimeter. Diese enorme tägliche Harnmenge muss ich als Artefact ansehen. Hier und da fand ich am ersten Tage gleichfalls eine so bedeutende Harnsecretion, aber dies nur ausnahmsweise, des weiteren aber nie mehr. In Anbetracht daher, dass er seinen Wöchnerinnen post partum warmen Thee reichen liess — was bei uns seit Langem abgestellt ist — und ihnen nicht blos die ersten Tage, sondern die ganze Zeit des Puerperiums eine über-wasserreiche Diät vorschrieb, ist es nicht zu wundern, dass die Weiber so massenhaft urinirten. Man ist aber in einem solchen Falle nicht

berechtigt, die gefundenen Resultate als Norm hinzustellen, da sonst die aus denselben gezogenen Schlussfolgerungen falsch werden, wie es Winckel that.

Die Schwankungen der Harnsecretion bei den einzelnen Personen waren nicht auffallend, wohl aber stiess ich zuweilen auf Individuen, bei denen die Harnmengen im ganzen Verlaufe des Puerperiums auffallend niedrig — nur wenig über 100 Cubikcentimeter per Tag — waren, trotzdem sie eben so gesund waren, wie andere, welche im Mittel viel mehr urinirten. Die Individualität scheint auch hier zur Geltung zu kommen.

Was die Harnstoffmengen anbetrifft, so fand ich

am	1.	Tage	im	Mittel	aus	40	Bestimmungen	1,527 Gm.	Harnstoff,
„	2.	„	„	„	„	35	„	1,752 „	„
„	3.	„	„	„	„	23	„	2,426 „	„
„	4.	„	„	„	„	20	„	2,496 „	„
„	5.	„	„	„	„	20	„	2,283 „	„
„	6.	„	„	„	„	18	„	2,198 „	„
„	7.	„	„	„	„	14	„	1,973 „	„
„	8.	„	„	„	„	9	„	1,993 „	„

Beim Vergleiche dieser Zahlenreihe mit dem Verlaufe der Harnstoffcurve (absolute Mengen) auf der Tabelle findet man, dass die relativen und absoluten Mengen parallel mit einander laufen. Eine Ausnahme davon weist blos der 1. Tag auf, die ihre Erklärung in der bekannten Thatsache findet, der zufolge ein reichlich gelassener, wenn gleich verdünnter Harn mehr Harnstoff aus dem Körper ausführt, als ein sparsam ausgeschiedener an und für sich an Harnstoff reicherer.

Der Abfall der absoluten Harnstoffmenge am 2. Tage rührt ebenso wie bei der Harnmenge von der zumeist an diesem Tage sich einstellenden Milchsecretion her, denn am Tage der beginnenden Milchsecretion beträgt die absolute Harnstoffmenge 22,346 Gm., während sie sich sonst im Mittel per 24 Stunden auf 26,550 Gm. beziffert. Der Anstieg am 3. Tage wird mit von der an diesem Tage wieder gereichten kräftigen, stickstoffreichen Kost bedingt, abgesehen davon, dass um diese Zeit die Stärke der Wochenschweisse abnimmt. Der hohe Stand der Stickstoffausfuhr bis zum 5. Tage scheint mir sonder Zweifel damit im Zusammenhange zu stehen, dass innerhalb der ersten fünf Tage des Puerperiums, wie dies auch die Arbeiten Schneider's[1]), Pfann-

1) „Beobachtungen über die Verkleinerung des Uterus in den ersten

kuch's[1]) und Börner's[2]) graphisch nachweisen, die Abnahme im Höhen- und Breitenmaasse des puerperalen Uterus viel rascher erfolgt, als in der späteren Zeit, in welcher sich die Rückbildung des Gebärorganes viel langsamer abspielt. Damit übereinstimmend ist die Harnstoffabgabe am 6., 7. und 8. Tage, in nahezu gleicher Höhe verharrend, vermindert. Die tägliche Harnstoffausfuhr beträgt innerhalb der ersten acht Tage post partum im Mittel per 24 Stunden 26,550 Gm. (oder 2,005 %), scheint daher mit der Norm zusammenzufallen. In Anbetracht der gleichzeitigen Stickstoffausfuhr durch die Haut, die Brüste, den Uterus hat aber diese Zahl nicht jene Bedeutung, wie im nichtgraviden Zustande, sondern gilt als Ausdruck eines während des Puerperiums bedeutend erhöhten Stoffumsatzes, der trotz der anderweitigen nicht unbedeutenden Stickstoffabgabe die Harnstoffausfuhr nicht oder höchstens um ein Unbedeutendes unter die Norm sinkt.

Stimme ich auch mit Winckel bezüglich des Verlaufes der Harnstoffcurve im Allgemeinen überein, so kann ich ihm jedoch nach meinen Erfahrungen nicht beipflichten, wenn er 1,075 Gm. Harnstoff in 100 Cubikcentimeter als das für gesunde Wöchnerinnen geltende Mittel ansieht und jede Steigerung desselben für krankhaft annimmt[3]), da ich einen selbst bis 3 %igen Gehalt des Harnstoffes beobachtete, ohne dass ich im Momente oder späterhin Ursache gehabt hätte, die Wöchnerin für krank zu halten. Auch das von ihm angegebene niedrige Verhalten der relativen Harnstoffmengen sehe ich daher als ein durch die schlechte Kost künstlich herbeigeführtes an.

Albumin fand ich in der Regel keines im Harne, hier und da wohl geringe Spuren, doch überzeugte ich mich, dass dies nur dann der Fall war, wenn der Harn nicht sorgsam mittels des Catheters genommen war, da er in diesem Falle durch etwas Lochialfluss verunreinigt war.

Das specifische Gewicht ist etwas vermindert und steht im Grossen und Ganzen im umgekehrten Verhältnisse zu den Harnquantitäten.

---

acht Tagen des Puerperiums." Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten. 1868. 31. Band, S. 357.

1) „Ueber den Einfluss der Nachbarorgane auf die Lage und Involution des puerperalen Uterus." Dieses Archiv, Band 3. S. 327.

2) „Ueber den puerperalen Uterus." Eine klinische Studie. Graz 1875.

3) l. c., S. 78.

Die Harnfarbe war am ersten Tage entsprechend der angeführten Harn-Farb-Tabelle 1—2, weiterhin 2 und am letzten Tage 3.

Die relative tägliche Menge des ausgeführten Kochsalzes bleibt sich die ganze Woche hindurch nahezu gleich, indem die grösste Schwankung blos 0,27 Gm. beträgt, wie es beifolgende Zusammenstellung zeigt.

Am	1.	Tage	im	Mittel	aus	40	Bestimmungen	0.967 Gm.,
„	2.	„	„	„	„	35	„	1,127 „
„	3.	„	„	„	„	23	„	1.030 „
„	4.	„	„	„	„	20	„	1,082 „
„	5.	„	„	„	„	20	„	1,071 „
„	6.	„	„	„	„	18	„	1,069 „
„	7.	„	„	„	„	14	„	1,095 „
„	8.	„	„	„	„	9	„	1,224 „

Es macht den Eindruck, als ob die Höhe der absoluten Mengen nur von den Harnmengen abhinge, da beide Curven einander nahezu parallel laufen. Die Kochsalzcurve entspricht in ihrem Verlaufe vollkommen dem Voit'schen[1]) Gesetze, dem zufolge die Ausscheidung des Kochsalzes durch den Harn innerhalb gewisser Zeiträume im Ganzen proportional der Zufuhr ist, jedoch bleibt bei reichlicher Zufuhr im Körper mehr Kochsalz zurück als bei geringer. Bei Steigerung der Zufuhr wird im Anfange weniger entleert als die Zufuhr und bei geringerer Zufuhr in der ersten Zeit mehr, so lange, bis sich der Körper mit der eingeführten Menge Kochsalz in das Gleichgewicht gesetzt hat. Die Kochsalzausscheidung steht daher mit dem Salzgehalte der Speisen im innigsten Connex. Der Genauigkeit wegen hätte ich noch beizufügen, dass die Speisen mässig gesalzen waren. Die Kochsalzausgabe von 14,168 Gm. per Tag entspräche etwa der Norm, doch drückt auch diese Ziffer, ebenso wie die früher erwähnte Harnstoffmenge, nicht die Gesammtsumme der Ausfuhr aus, da die anderen während des Puerperiums gesteigerten Körperausscheidungen, namentlich die Schweisse einen starken Antheil an der Gesammtausfuhr haben. Die beginnende Milchsecretion scheint auf die Kochsalzausfuhr von nur unbedeutendem Einflusse zu sein, denn sie beträgt an diesem Tage (das Mittel aus 15 Fällen) 14,168 Gm. (1,070 %). Ich glaube diesen Umstand damit in Zusammenhang

1) „Untersuchungen über den Einfluss des Kochsalzes, des Kaffees und der Muskelbewegung auf den Stoffwechsel." München 1860.

bringen zu können, dass der Kochsalzgehalt der Milch kein hoher ist.

Winckel bestimmt die relative und absolute tägliche Kochsalzmenge auf 0,75 und 16,42 Gm., während ich sie mit 1,070 und 14,168 Gm. fand. Ohne Zweifel ist diese Differenz blos durch die verschiedene Kost und die verschieden grossen Flüssigkeitsmengen bedingt.

Bezüglich der Phosphorsäuremengen stosse ich auf andere Gesetze als beim Kochsalze, die Harnmengen haben hier bei weitem nicht jenen Einfluss wie dort. Die täglichen relativen Mengen zeigen folgendes Verhalten:

Am 1.	Tage	im	Mittel	aus	40	Bestimmungen	0,148 Gm.,
„ 2.	„	„	„	„	35	„	0,165 „
„ 3.	„	„	„	„	23	„	0,142 „
„ 4.	„	„	„	„	20	„	0,190 „
„ 5.	„	„	„	„	20	„	0,175 „
„ 6.	„	„	„	„	18	„	0,152 „
„ 7.	„	„	„	„	14	„	0,153 „
„ 8.	„	„	„	„	9	„	0,134 „

Die absoluten Mengen laufen mit jenen des Harnstoffes parallel, wie es bereits C. Schmidt, Genth, Mosler[1]), Winter u. A. fanden. Am 1. Tage ist die Ausfuhr bedeutend gesteigert, mit bedingt durch die reichliche Harnmenge, am 2. und noch mehr am 3. erfolgt ein Abfall, dem sich am 4. und 5. ein Anstieg anschliesst, worauf die drei letzten Tage ein Abstieg eintritt. Der raschere Umsatz während des Puerperiums macht sich auch hier an gewissen Tagen geltend, wenn er auch, woran nicht zu zweifeln, mit durch eine Zufuhr der Phosphorsäure von aussen her bedingt wird. Im Ganzen aber bleibt die tägliche Menge unter dem Mittel, blos 2,180 Gm. oder 0,164 % betragend, während Winckel deren Menge auf 1,568 Gm. oder 0,716 % bestimmt. Die beginnende Milchsecretion übt einen nur unbedeutend verminderten Einfluss auf die Phosphorsäureausscheidung aus, denn am Tage der beginnenden Function der Brüste beträgt sie 2,033 Gm. oder 0,175 %.

1) Conf. Gorup-Besanez, Physiologische Chemie, S. 538.

2. Einfluss des Alters, der Häufigkeit der Schwangerschaft und der Wehendauer auf die Menge und Beschaffenheit des Harnes.

Die Zahl der zu meinen Untersuchungen benützten Individuen war hinreichend gross, um eine Sichtung nach dem Alter[1]) vorzunehmen, ohne Gefahr zu laufen, zu kleine Zahlen zu erhalten, welche leicht Fehlschlüsse ergeben. Ich theilte die Summe der Wöchnerinnen in zwei Gruppen, der ersten jene im Alter von 17—23, der zweiten jene im Alter von 24—42 Jahren zuweisend.

Tabelle I.

Relative Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnfarbe bei 17—23jährigen Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnfarbe.
		Gehalt in Grammen			
1.	24	1,340	0,973	0,147	1
2.	21	1,707	1,178	0,162	1
3.	11	2,460	1,121	0,205	2
4.	10	2,408	1,129	0,238	2
5.	10	2,429	1,179	0,207	1
6.	8	2,096	1,202	0,155	1
7.	6	2,035	1,022	0,058	2
8.	5	2,276	1,200	0,128	1

Die relativen täglichen Harnstoffmengen jüngerer Individuen stehen zu einander nahezu in gleichem Verhältnisse, wie die entsprechenden Mengen bei Wöchnerinnen überhaupt. Da wie dort ist die Menge am 1. und 2. Tage geringer, steigt am 3. Tage an, verharrt durch vier Tage so ziemlich auf gleicher Höhe und sinkt hierauf die zwei letzten Tage etwas ab. Ebenso ähneln ein-

1) Das Alter der Wöchnerinnen war folgendes:

17 Jahre	1	Mal,	22 Jahre	6	Mal,	27 Jahre	3	Mal,
18 "	1	"	23 "	3	"	28 "	1	"
19 "	3	"	24 "	1	"	30 "	2	"
20 "	4	"	25 "	3	"	31 "	1	"
21 "	6	"	26 "	4	"	32 "	1	"

ander auch die zwei Kochsalzreihen. Schwankungen sind hier wie dort kaum zu sehen, der einzige Unterschied zwischen beiden Reihen besteht nur in den durchschnittlich höheren Ziffern der jüngeren Individuen. Ein grösserer Unterschied ist bei den Phosphorsäuremengen zu sehen. Die relativen Mengen Jüngerer schwanken unter einander mehr als bei Wöchnerinnen überhaupt, der Anstieg am 3.—5. Tage, sowie der Abfall während der letzten ist hier stärker vortretend als dort. Die Harnfarbe ist hier im Mittel etwas lichter.

Tabelle II.

Relative Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnfarbe bei 24—42jährigen Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnfarbe
		Gehalt in Grammen			
1.	16	1,807	0,965	0,150	2
2.	14	1,820	1,126	0,170	3
3.	12	2,392	0,946	0,168	2
4.	10	2,583	1,035	0,142	2
5.	10	2,136	0,963	0,142	2
6	10	2,279	1,090	0,150	2
7.	8	1,926	1,150	0,224	2
8.	4	1,451	1,253	0,142	2

Die relativen täglichen Harnstoffmengen älterer Wöchnerinnen schliessen sich jenen der Wöchnerinnen überhaupt viel inniger an, als es bei jenen der jüngeren der Fall war. Der einzige geringe Unterschied zeigt sich an den zwei ersten und letzten Tagen. Die Reihe der Kochsalzmengen dagegen weist ganz ungewöhnliche, sonst beim Kochsalze selten vorkommende Schwankungen auf, wenn sie auch an und für sich unbedeutend sind. Im Ganzen aber zeigt diese Reihe niedrigere Ziffern, als die anderen dem Kochsalze zugehörenden. Die relativen Phosphorsäuremengen Aelterer dagegen schwanken unter einander viel weniger als bei Jüngeren oder Wöchnerinnen überhaupt. Die Schwankungen in der Harnfarbe sind hier geringer als bei Jüngeren.

Tabelle III.

Absolute Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnmenge bei 17—23jährigen Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnmenge in Cubikcentimetern
		Gehalt in Grammen			
1.	24	22,991	16,691	2.532	1715
2.	21	21,986	15,174	2,097	1288
3.	11	27,384	12,487	2,287	1113
4.	10	25,990	12,186	2,571	1079
5.	10	28,926	15,019	2,647	1270
6.	8	28,107	16,119	2.082	1341
7.	6	24,036	12,090	0,688	1181
8.	5	28,380	15,299	1,630	1274

Tabelle IV.

Absolute Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnmengen bei 24—42jährigen Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnmenge in Cubikcentimetern
		Gehalt in Grammen			
1.	16	28,662	15,312	2,391	1586
2.	14	22,003	13,621	2,061	1209
3.	12	28,854	11,409	2,034	1206
4.	10	32,892	13,168	1,819	1273
5.	10	28,949	12,597	1,865	1308
6.	10	27,558	13,179	1,816	1209
7.	8	26,776	15,996	3,113	1390
8.	4	21,054	15,729	1,784	1255

Tabelle III und IV enthalten die eingezeichneten Zahlen der Harnmengen, des specifischen Gewichtes und der absoluten Mengen der einzelnen Harnbestandtheile. Was zuerst die Harnmengen anbelangt, so walten im Grossen und Ganzen hier wohl auch dieselben Gesetze vor, wie in der Curventabelle, nämlich der Abfall bis zum 3. Tage und der darauffolgende Anstieg, in specie aber ist das Verhalten der Harnmengen auf Tabelle III und IV sowohl im Vergleiche zu einander als zur Curventabelle verschieden. Die

grösseren Schwankungen weist Tabelle III auf. Aehnliches gilt von den Harnstoff-Zahlen. Beide, sowohl jene auf Tabelle III als diese auf Tabelle IV, zeigen wohl den gleichen Charakter wie auf der Curventabelle, aber jede von ihnen ist gegen die beiden anderen verschieden. Auf Tabelle IV sind die Schwankungen bedeutender als auf Tabelle III. Was die Kochsalz-Curve anbetrifft, so läuft die auf Tabelle III den Harnmengen viel paralleler als jene auf Tab. IV. Welche von den beiden grössere Schwankungen aufweist, dürfte wohl schwer zu entscheiden sein. Dasselbe liesse sich von den Phosphorsäurezahlen sagen, auch diese halten ihren ursprünglichen Gang bei, der aber in jedem speciellen Falle modificirt wird. Sie laufen zwar im Ganzen der Harnstoff-Curve parallel, jedoch in Tabelle III mehr als in Tabelle IV. Das Verhalten des specifischen Gewichtes bedarf keiner näheren Auseinandersetzung.

Abgesehen von den Eigenthümlichkeiten im Verlaufe der Zahlen auf Tabelle III und IV, die durch das Alter bedingt werden, darf nicht vergessen werden, dass ein Theil der Schwankungen, namentlich während der letzten Tage, mit der geringen Zahl der Fälle in Zusammenhang zu bringen ist, aus denen der Verlauf der Curve construirt wurde.

Der blosse Anblick der zwei letzterwähnten Tabellen dürfte wohl kaum genügen, sicher zu stellen, in welcher Weise das niedere oder höhere Alter seinen Einfluss auf die Menge und Beschaffenheit des Harnes geltend mache, hierzu ist es nothwendig, aus all' den täglichen Zahlen das eintägige Mittel zu ziehen. Thut man dies, so tritt der Unterschied, der durch die Zahl der Jahre hervorgebracht wird, sofort deutlich hervor, wie es folgende Zusammenstellung erweist:

17—23jährige Wöchnerin. 95. Analyse. In 24 Stunden 1359 Gm. Harn, 26,264 Gm oder 1,932 % Harnstoff, 15,060 Gm. oder 1,108 % Kochsalz, 2,305 Gm. oder 0,169 % Phosphorsäure mit einem spec. Gewichte von 1,0175 und der Harnfarbe 1.

24—42jährige Wöchnerin. 84. Analyse. In 24 Stunden 1327 Gm. Harn, 27,700 Gm. oder 2,087 % Harnstoff, 13,829 Gm. oder 1,042 % Kochsalz, 2,142 Gm. oder 0,161 % Phosphorsäure mit einem spec. Gewichte von 1,018 und der Harnfarbe 2.

Das heisst: mit zunehmendem Alter nimmt die Harnmenge, die absolute und relative Menge des Kochsalzes sowohl als der Phosphorsäure per Tag ab, dagegen die relative und absolute Harnstoffmenge zu, der Harn wird specifisch schwerer und dunkler.

Theilt man dagegen die Summe der Wöchnerinnen in kleinere Altersgruppen, so bestätigt sich dieser Satz nur theilweise.

17—20jährige Wöchnerinnen. 31. Analyse. In 24 Stunden 1320 Cubikcentimeter Harn, 23,875 Gm. oder 1,808 % Harnstoff, 15,785 Gm. oder 1,195 % Kochsalz, 2,294 Gm. oder 0,173 % Phosphorsäure.

21—25jährige Wöchnerinnen. 83. Analyse. In 24 Stunden 1273 Cubikcentimeter Harn, 26,170 Gm. oder 2,055 % Harnstoff, 14,146 Gm. oder 1,111 % Kochsalz, 2,061 Gm. oder 0,161 % Phosphorsäure..

26—30jährige Wöchnerinnen. 58. Analyse. In 24 Stunden 1150 Cubikcentimeter Harn, 24,316 Gm. oder 2,114 % Harnstoff, 13,809 Gm. oder 1,200 % Kochsalz, 2,036 Gm. oder 0,177 % Phosphorsäure.

31—24jährige Wöchnerinnen. 7. Analyse. In 24 Stunden 1610 Cubikcentimeter Harn, 20,324 Gm. oder 1,262 % Harnstoff, 15,334 Gm. oder 0,952 % Kochsalz, 1,706 Gm. oder 0,106 % Phosphorsäure.

Aus dem Verhältnisse, in welchem die Zahlen in dieser Zusammenstellung zu einander stehen, möchte ich den früher aufgestellten Satz dahin formuliren:

Die tägliche Harnmenge nimmt parallel mit zunehmendem Alter ab, bis zum 30. Jahre weist dies die angeführte Zusammenstellung nach, doch bin ich der Ansicht, dass dies auch jenseits dieses Alters stattfinde, da ich der angeführten Zahl von 1610 Cubikcentimetern Harn per Tag wegen den wenigen Fällen, der sie entnommen ist, nicht viel Bedeutung schenken kann. Stützen würde ich mich bei dieser Schlussfolgerung auf die bekannte Thatsache der Harnmengeabnahme im höheren Alter.

Die absolute Menge des täglich ausgeschiedenen Harnstoffes nimmt nur in so lange zu, bis das Weib die Blüthe des Geschlechtslebens erreicht hat, jenseits dieser erfolgt ein Abfall, der um so bedeutender wird, je höher das Alter wird. Ein Aehnliches findet mit den täglichen relativen Harnstoffmengen statt, nur mit dem Unterschiede, dass der Höhepunkt der relativen täglichen Harnstoffausscheidung mit jenem der absoluten nicht zusammenfällt, sondern dem letzteren um einige, wenn auch nur wenige Jahre nachgeht.

Die absoluten täglichen Kochsalzmengen werden bis zum 30. Jahre stets geringer. Aus dem oben angeführten Grunde möchte ich ein Gleiches auch für die Altersperiode vom 31. bis 42. Jahre annehmen und finde mich durch das Verhalten der

relativen Mengen innerhalb dieser Periode darin bestärkt. Das Verhalten der relativen Mengen dagegen fälllt mit jenem der absoluten nicht zusammen. Von der ersten zur zweiten Altersperiode findet ein Abfall statt, hierauf folgt ein Anstieg, der der Höhepunkt ist, und schliesslich in der letzten Periode ein Abfall, der gleichzeitig den tiefsten Stand darstellt. Der Höhepunkt fällt in dieselbe Altersperiode wie jener der entsprechenden Harnstoffmengen.

Diese absoluten täglichen Phosphorsäuremengen bieten das gleiche Bild dar, wie die entsprechenden Kochsalzmengen, d. h. sie nehmen mit steigendem Alter constant, wenn auch nur um Weniges, ab. Die relativen Mengen verhalten sich in ihrem Verlaufe genau wie jene des Kochsalzes.

Dass meine Annahme, der vermehrten täglichen relativen und absoluten Harnstoffabgabe während der Höhe des Geschlechtslebens, richtig ist, entnehme ich daraus, dass Wöchnerinnen innerhalb dieser Zeit, also vom 21. bis 30. Jahre, per Tag relativ und absolut mehr Harnstoff ausscheiden als jüngere und ältere:

17—20 und 31—42jährige Wöchnerinnen. In 24 Stunden 1465 Cubikcentimeter Harn, 22,495 Gm. oder 1,535 % Harnstoff.

21—30jährige Wöchnerinnen. In 24 Stunden 1211 Cubikcentimeter Harn, 25,250 Gm. oder 2,085 % Harnstoff.

Während der Höhe des Lebens ist daher die tägliche relative und absolute Harnstoffmenge bedeutender als ausserhalb derselben, während die Harnmenge per Tag ein umgekehrtes Verhalten zeigt.

Eine zweite Sichtung der Wöchnerinnen nahm ich nach der Häufigkeit der Schwängerung vor. Ich theilte die Summe der Individuen in erst- und mehrgeschwängerte. (Mit Ausnahme einer Viertgebärenden waren alle Mehrgebärende Zweitgebärende.)

Tabelle V.

Relative Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnfarbe bei erstgeschwängerten Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnfarbe
		Gehalt in Grammen			
1.	26	1,439	0,877	0,151	1
2.	22	1,629	1,094	0,174	1

Tag	Zeit der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnfarbe
		Gehalt in Grammen			
3.	12	2,251	1,261	0,191	1
4.	9	2,341	1,052	0,192	2
5.	9	2,300	1,154	0,175	1
6.	9	2,275	1,248	0,160	1
7.	7	1,977	1.223	0,156	1
8.	4	1,689	1,216	0,132	2

Die Reihe der relativen Harnstoffmengen Erstgebärender ist jener der Wöchnerinnen überhaupt nahezu ganz gleich, die Schwankungen da und dort sind dieselben und entfallen auf die gleichen Tage. Dasselbe gilt von der Reihe der täglichen relativen Kochsalzmengen hier und dort und von den beiden zu vergleichenden Reihen der Phosphorsäuremengen. Die Schwankungen in der Reihe der Harnfarbe sind unbedeutend.

Tabelle VI.

Relative Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnfarbe bei mehrgeschwängerten Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnfarbe.
		Gehalt in Grammen			
1.	14	1,689	1.135	0,137	1
2.	13	1,899	1,261	0,150	2
3.	11	2,616	1,051	0,180	2
4.	11	2,622	1,023	0,188	2
5.	11	2,268	0,927	0,175	3
6.	9	2,120	1,063	0,144	2
7.	7	1,968	0,967	0,151	2
8.	5	2,257	1,216	0,135	1

Auch hier folgen die Zahlen der Harnstoffreihe den überall zu beobachtenden bereits erwähnten Gesetzen, ohne ungewöhnlich zu schwanken. Das Gleiche lässt sich von der Reihe der Kochsalzmengen sagen und von jener der Phosphorsäuremengen. Die Harnfarbe ist etwas lichter. Bei der Sichtung der Wöchnerinnen je

nach der Häufigkeit des Puerperiums fällt es auf, dass die Reihen der relativen Mengen Harnbestandtheile bei weitem weniger Schwankungen aufweisen, als es bei der Sichtung nach dem Alter der Wöchnerinnen der Fall war.

In Tabelle VII und VIII sind die täglichen absoluten Mengen, die Harnmengen und das specifische Gewicht eingezeichnet.

Tabelle VII.

Absolute Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnmengen bei erstgeschwängerten Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnmenge in Grammen
		Gehalt in Grammen			
1.	26	24.681	15,037	2,590	1714
2.	22	21,052	14,135	2,255	1292
3.	12	27,709	15,530	2,369	1231
4.	9	31,135	14,002	2,558	1330
5.	9	31,050	15,582	2,362	1350
6.	9	28,171	15,450	1,991	1238
7.	7	24,574	15,290	1,951	1243
8.	4	21,619	15,571	1,696	1230

Tabelle VIII.

Absolute Mengen der Harnbestandtheile und Verhalten der Harnmenge bei mehrgeschwängerten Wöchnerinnen.

Tag	Zahl der vorgenommenen Bestimmungen	Harnstoff-	Kochsalz-	Phosphorsäure-	Harnmenge in Grammen
		Gehalt in Grammen			
1.	14	26,366	17,790	2,156	1567
2.	13	22,693	15,075	1,803	1195
3.	11	28,393	11,234	1,958	1085
4.	11	27,536	10,750	1,978	1050
5.	11	28,178	11,513	2,173	1242
6.	9	27,522	13,800	1,870	1298
7.	7	25,859	12,714	1,990	1314
8.	5	28,302	15,254	1,692	1254

Die Schwankungen in der Reihe der Harnmengen sind bei Mehrgebärenden bedeutender als bei Erstgebärenden, dasselbe gilt von den Kochsalzmengen, die ihnen parallel laufen, dagegen weisen die Erstgebärenden eine bedeutendere Schwankung im Verlaufe der Harnstoff- und Phosphorsäure-Curve auf. Die Wirkung jener Momente, welche die Ausscheidung der einzelnen Bestandtheile beeinflussen, lässt sich jedoch hier wie in den anderen Tabellen deutlich erkennen.

Um den Einfluss der Häufigkeit der vorangegangenen Schwangerschaften auf die Menge und Beschaffenheit des Harnes besser zu erkennen, ist es auch hier angezeigt, aus sämmtlichen betreffenden Zahlen das Mittel für einen Tag zu ziehen.

Erstgebärende, 98. Analyse. In 24 Stunden 1396 Cubikcentimeter Harn, 26,092 Gm. oder 1,869 % Harnstoff, 14,785 Gm. oder 1,059 % Kochsalz, 2,374 Gm. oder 0,170 % Phosphorsäure mit einem spec. Gewichte von 1,017 und der Harnfarbe 2.

Mehrgebärende, 81. Analyse. In 24 Stunden 1262 Cubikcentimeter Harn, 27,386 Gm. oder 2,17 % Harnstoff, 13,582 Gm. oder 1,076 % Kochsalz, 2,027 Gm. oder 0,167 % Phosphorsäure mit einem spec. Gewichte von 1,018 und der Harnfarbe 1.

Mit Wiederholung der Schwangerschaft nimmt daher im Wochenbette die täglich ausgeschiedene Harnmenge ab, ebenso die täglichen absoluten und relativen Mengen des Kochsalzes und der Phosphorsäure, während die relativen und absoluten täglichen Harnstoffmengen steigen, der Harn wird dunkler und specifisch schwerer.

Der Vollständigkeit wegen nahm ich schliesslich noch eine Sichtung der Wöchnerinnen nach der Geburtsdauer vor, je nach dem die Individuen 24 Stunden oder länger Wehen hatten.[1]) Da aber von jenen, welche länger als 24 Stunden kreissten, nur zwei bis zum Ende des Puerperiums gesund blieben, ich demnach vom dritten, respective vom vierten Tage an das Mittel blos aus vier, späterhin vom sechsten Tage an, gar nur aus zwei Fällen hätte

1) Die Wehendauer bei den einzelnen Geburtsfällen war folgende:

3stündig	2	Mal	6,5stündig	1	Mal,	10stündig	2	Mal,
3,5 „	1	„	7 „	4	„	11 „	1	„
5 „	1	„	9 „	2	„	12 „	3	„
5,5 „	1	„	9,5 „	1	„	14 „	1	„

ziehen können, Durchschnittszahlen, die selbstverständlich ohne Werth gewesen wären, so musste ich mich damit begnügen, die Mittelzahlen aus der Summe der Wochenbettstage für einen Tag zu ziehen, wodurch ich für die ebenerwähnten Gruppen 33 Analysen erhielt, eine Zahl, die zur Verwerthung hinreichend gross ist:

1—24 Stunden Kreissende, 146 Analysen. In 24 Stunden 1320 Cubikcentimeter Harn, 27,974 Gm. oder 2,120 % Harnstoff, 12,056 Gm. oder 0,861 % Kochsalz, 2,205 Gm. oder 0,167 % Phosphorsäure mit einem spec. Gewichte von 1,018 Harnfarbe 2.

Länger als 24 Stunden Kreissende, 33 Analysen. In 24 Stunden 1400 Cubikcentimeter Harn, 27,677 Gm. oder 1,979 % Harnstoff, 14,749 Gm. oder 1,117 % Kochsalz, 2,237 Gm. oder 0,159 % Phosphorsäure mit einem spec. Gewichte von 1,017 und der Harnfarbe 1.

Individuen, die kürzere Zeit kreissen, scheiden gegenüber jenen, bei welchen die Geburtsdauer eine längere ist, innerhalb der ersten acht Tage post partum per 24 Stunden weniger Harn aus, der absolut und relativ mehr Harnstoff, aber absolut und relativ weniger Kochsalz und Phosphorsäure enthält, dagegen specifisch schwerer und dunkler gefärbt ist.

Von selbst stösst man auf die Frage, welches Moment es sei, das die Schwankungen in der Menge des Harnes und seiner Bestandtheile, sowie im specifischen Gewichte und der Farbe hervorbringe, je nachdem die Wöchnerinnen dem Alter, der früheren Wehendauer oder der Häufigkeit der vorangegangenen Schwangerschaften nach in zwei Gruppen getheilt werden. Unbedingt ist dies das Alter, denn überall dort, wo dasselbe steigt, nimmt der Harn an Menge ab, sein relativer und absoluter Gehalt an Harnstoff wird bedeutender, während die relativen und absoluten Kochsalz- und Phosphorsäuremengen geringer werden, der Harn wird specifisch schwerer und dunkler. Ich finde das gleiche Ver-

---

15stündig	2 Mal,	23stündig	1 Mal,	34stündig	1 Mal,
16 „	2 „	23,5 „	1 „	39 „	1 „
16,5 „	1 „	27,5 „	1 „	46 „	1 „
17,5 „	1 „	28 „	1 „	47 „	1 „
19 „	1 „	30 „	1 „	über 48 „	2 „
20 „	1 „	31 „	1 „		

halten bei Mehrgebärenden[1]) und kürzere Zeit Kreissenden, da eben diese ein durchschnittlich höheres Alter aufweisen als Erstgebärende und längere Zeit Kreissende.

Nicht zu leicht dürfte die Beantwortung der zweiten Frage sein, warum der Harn mit zunehmenden Jahren in seiner Menge und den Quantitäten seiner fixen Bestandtheile im Verlaufe des Puerriums Veränderungen erleide. Die Theilung der Wöchnerinnen in kleinere Gruppen ergiebt, dass mit Zunahme der Jahre die Harnmenge und ihr Gehalt an Kochsalz und Phosphorsäure constant abnehme, dagegen der Harnstoffgehalt innerhalb der Geschlechtshöhe am bedeutendsten zu, während er ober- oder unterhalb dieser geringer bleibe. Ich glaube, dass die Beantwortung dieser Frage nach dem jetzigen Stande keine vollständige sein kann, da unsere Kenntniss über die mittlere tägliche Ausfuhr an Harnstoff, Kochsalz und Phosphorsäure des nicht schwangeren Weibes in den verschiedenen Altersperioden der Geschlechtsreife eine so lückenhafte, zum grossen Theile ganz fehlende ist, so dass es nicht einmal angeht, sich auf einen entsprechenden Vergleich einzulassen. Vielleicht dass es bezüglich des Harnstoffes genüge, darauf hinzuweisen, dass zur Zeit der Akme des Lebens der Stoffumsatz am intensivsten stattfinde, und als Erhärtung dieser Annahme jenen bekannten Umstand anzuführen, dass Mehrgebärende und in der Blüthe ihrer Jahre befindliche Weiber schwerere Früchte gebären als solche, welche diese Periode noch nicht erreicht oder bereits überschritten haben. Vielleicht dass man ex Analogia aus der bekannten Thatsache, dass die Harnstoffausscheidung bei Greisen bedeutend vermindert ist, schliessen könnte, dass ein Gleiches bereits in einer dem Greisenalter vorausgehenden, daher höheren Altersperiode stattfindet, ein Ver-

---

1) Bei einer Erstgebärenden beträgt das Alter im Mittel 22,5 Jahre und die Wehendauer 25 Stunden.

Bei einer Mehrgebärenden beträgt das Alter im Mittel 25 Jahre und die Wehendauer 11,4 Stunden.

Bei einer 17—23jährigen beträgt die Wehendauer im Mittel 22,5 Stunden.

„ „ 24—42 „ „ „ „ „ „ 11,1 „

„ „ 1-24 Stunden Kreissenden beträgt im Mittel das Alter 23,4 Jahre.

Bei einer länger als 24 Stunden Kreissenden beträgt im Mittel das Alter 21,6 Jahre.

Selbstverständlich nur in Bezug auf die hier zur Sprache kommenden Individuen.

halten, welches dann mit jenem der höheren Altersperioden im Puerperium — wie ich es vorfand — übereinstimmen würde. Bezüglich der Abnahme der Kochsalzmengen liesse sich vielleicht diese Thatsache verwerthen, dass im Mittel mit Zunahme der Jahre die Menge der Nahrungszufuhr und dadurch die des Kochsalzes geringer wird, daher ihre Ausfuhr im höheren Alter abnehmen müsse. Ein Gleiches wäre ich auch bezüglich der Phosphorsäure anzunehmen geneigt, da deren Ausfuhrsgrösse doch mit der Einnahme im engsten Zusammenhange zu stehen scheint.

Ein wichtiges Factum zumindest ergiebt sich aus meinen Untersuchungen doch. A priori war es zwar seit Langem bereits anzunehmen, der Beweis hierfür aber mangelte noch, ich habe ihn geliefert. Die gesteigerte Muskelaction des Uterus während der Geburt hat keine erhöhte Harnstoff- respective N.-Abgabe zur Folge. Dort, wo die Geburt länger dauert, wird weniger Harnstoff abgegeben als da, wo sie kürzer währte. Die vermehrte Harnstoffausfuhr, wenn wir sie, was jedoch eine Ausnahme, sofort nach der Geburt sehen, ist mit der vermehrten Harnausscheidung in Folge der post partum veränderten Druckverhältnisse im Gefässsysteme in Zusammenhang zu bringen, aber nicht als directe Folge der Muskelaction zu betrachten.

Wenn ich mich nun zu einer weiteren Erscheinung, die ich im Gefolge des höheren Alters sehe, der verminderten Harnmenge wende, so muss ich auch hier das Bedauern aussprechen, dass unsere Kenntniss über die Mengen des ausgeschiedenen Harnes in den einzelnen Altersperioden des nichtschwangeren Weibes nahezu gleich Null ist. Meines Wissens ist nur so viel bekannt, dass im Greisenalter die Harnmenge abnimmt. Nur Vermuthungen kann ich aufstellen, die mich vielleicht einer Erklärung näher bringen. Im Mittel beginnt die Milchsecretion bei Mehrgebärenden früher und ist reichlicher als bei Erstgebärenden, es wäre daher nicht unmöglich, dass dieser Factor auf die Nierenfunction zurückwirke. Mehrgebärende besitzen im Durchschnitt ein höheres Alter, daher vielleicht auf diese Weise ein Zusammenhang der Erscheinungen erklärlich gemacht werden könnte. Erstgebärende scheiden sofort nach der Geburt eine bedeutendere Harnmenge aus als Mehrgebärende, was sich unschwer daher leiten lässt, weil bei ihnen der psychische Affect intensiver und die Drucksteigerung im arteriellen Systeme in Folge der längeren und kräftigeren Wehenthätigkeit bedeutender ist, vielleicht dass dieses Plus auf

das aus den acht Tagen gezogene Mittel nicht ohne Einfluss bleibt. Nach meinen Zusammenstellungen beträgt dieses Plus bei Erstgebärenden, daher im Mittel Jüngeren, am ersten Tage 147 Cubikcentimeter. Auf die weiteren Tage aber kann sich dieser Einfluss nicht erstrecken, da sich die gestörten Druckverhältnisse in kürzester Zeit regeln. Ob das Verhalten der Wochenbettschweisse, die Intensität des Lochialflusses durch das Alter irgendwie alterirt wird, wodurch sich vielleicht ein neuer Erklärungsgrund der Harnabnahme ergäbe, habe ich leider zu beobachten versäumt, und ist mir auch nicht bekannt, dass über dieses Thema je etwas zur Oeffentlichkeit gedrungen wäre.

Die Zunahme des specifischen Gewichtes und der Harnfarbe mit steigendem Alter erklärt sich, wie leicht einzusehen, aus der Abnahme der Quantität und der Zunahme der Harnstoffmengen.

Das Geschlecht der Früchte hat gemachten Zusammenstellungen zu Folge auf die Menge und Beschaffenheit des Harnes keinen Einfluss. Eine Scheidung der Früchte nach ihrem Gewichte konnte ich nicht zu verwerthen trachten, da alle ausgetragen waren und ein halbwegs bedeutender Gewichtsunterschied zwischen ihnen nicht bestand.

Will ich mich den gefundenen Daten zu Folge über das Gesammtverhalten des Harnes während des normalen Wochenbettes äussern, so muss ich Folgendes sagen:

Die Harnmenge übersteigt im ganzen Verlaufe des Wochenbettes die Norm, namentlich am 1. Tage, am 2. Tage beginnt ein Abfall, der sich bis zum 4. erstreckt und durch die Flüssigkeitsabfuhr der innerhalb dieser Zeit beginnenden Milchsecretion, die starken Wochenschweisse und den Lochialfluss bedingt wird, worauf die Harnmenge ansteigt und auf so ziemlich gleicher Höhe bis zum 8. Tage verharrt. Die absolute Harnstoffabgabe fällt nahezu mit der Norm zusammen. Am 1. Tage post partum ist sie etwas vermindert, am 2. sinkt sie, am bedeutendsten ist sie vom 3. bis 5. Tage, worauf sie allmälig zur Norm herabfällt. Die absolute Kochsalzmenge ist wenig oder gar nicht vertreten und richtet sich bezüglich ihrer täglichen Ausfuhr streng nach der Harnmenge. Die absolute Phosphorsäuremenge ist vermindert. Am 1. Tage ist ihre Ausscheidung gesteigert, am 2. und 3. vermin-

dert, worauf die nächstfolgenden zwei Tage ein die Norm nicht erreichender Anstieg folgt. Die letzten drei Tage des Wochenbettes sinkt die Phosphorsäure-Abgabe unter die Norm. Der Harn ist klar, am ersten Tage blassgelb, weiterhin hellgelb, am letzten Tage gelb. Das specifische Gewicht beträgt im Mittel 1,015 bis 1,016 und steht im Allgemeinen im umgekehrten Verhältnisse zu den Harnmengen.

Mit Zunahme des Alters sinkt die tägliche Harnmenge, ebenso die absolute Kochsalz- und Phosphorsäuremenge, die Harnfarbe wird dunkler, das specifische Gewicht grösser. Die Harnstoffabgabe richtet sich nicht so sehr nach der Zunahme des Alters als nach der Höhe des Geschlechtslebens, innerhalb welcher sie am bedeutendsten ist. Ober- und unterhalb derselben wird sie geringer. Die Dauer der Wehenthätigkeit manifestirt sich in einer vorübergehenden Steigerung der Harnmenge, die Ausscheidung der genannten drei Bestandtheile wird durch sie nicht alterirt. Die beginnende Milchsecretion ist von einer Verminderung der Harnmenge, sowie der relativen und absoluten Harnstoffmenge begleitet. Auf die Phosphorausscheidung scheint der Beginn der Thätigkeit der Brustdrüse von nahezu keinem, auf die Kochsalzmengen von nur ganz unbedeutend herabsetzendem Einflusse zu sein.

Vergleiche ich schliesslich meine Resultate mit jenen Winckel's, so ergiebt sich mir die bereits früher vermuthete Bestätigung meiner oben angeführten Behauptung, dass sich die geringen relativen Mengen der binnen 24 Stunden ausgeschiedenen Harnbestandtheile und die enormen Harnquantitäten nur auf die stickstoffarme, überreich wasserhaltige Kost zurückführen lassen, die seine Verpflegten zu sich zu nehmen gezwungen waren, demnach seine Angaben, als der Norm nicht entsprechend, zurückzuweisen sind.

Prag, im März 1876.

Drei Ovariotomien mit versenktem Stiele und Drainage.

Von

H. Hildebrandt.

Bei der grossen Wichtigkeit, welche die noch nicht entschiedene Frage über die Behandlung des Stieles bei der Ovariotomie bietet, bei der grossen Bedeutung, welche der Drainage bei der Ausführung der Ovariotomie zur Verhütung von Septicämie und Peritonitis beizulegen ist, bei der Seltenheit schliesslich, mit welcher bisher beide Verfahren gemeinschaftlich ausgeführt zu sein scheinen, dürfte es wünschenswerth sein, dass zunächst durch Veröffentlichung aller mit diesem combinirten Verfahren behandelten Fälle Material zur Beurtheilung des Nutzens und der Gefahren dieser Methode gesammelt werde. Zu diesem Zwecke erlaube ich mir drei in der letzten Zeit mit Versenkung des Stieles und Drainage behandelte Fälle mitzutheilen.

I. W. R., Dienstmädchen, 25 Jahre alt, kräftig, hat die Menstruation im 18. Jahre bekommen, mit dem 19. Jahre verloren. Von da an zeigte sich ein Tumor im Abdomen, welcher langsam aber stetig wuchs. Bei der Aufnahme am 2. Juni 1875 hatte das Abdomen 90 Cm. Umfang, 6 Cm. unterhalb des Nabels; Symphyse zum Nabel 26; Symphyse zum Processus xiphoideus 41; Nabel zur Spina anterior superior rechts 23, links 21. — Die Ausdehnung war bedingt durch einen festen, unebenen, höckerigen mit mehrfachen tiefen Einfurchungen versehenen Tumor, welcher sich in der Bauchhöhle ein wenig seitlich verschieben liess. Der Uterus zeigte sich durch den Tumor nach links und vorn verschobeu, war neben demselben etwas, aber schwer beweglich. Kleine Verschiebungen des Tumors brachten Mitbewegungen des Uterus hervor.

Die Diagnose wurde auf multiloculäre Cyste mit wenig flüssigem Inhalte, vorwiegender Bindegewebswucherung gestellt. Es wurde vermuthet, dass wenig oder keine Adhäsionen vorhanden wären und dass der Stiel kurz sein würde.

Ovariotomie am 16. Juni. Incision in der Linea alba 16 Cm. lang, allmälige schichtweise Durchtrennung der Bauchwand. Nach Spaltung des Peritoneum präsentirte sich die weissglänzende Cyste. Die Punction derselben lieferte kaum 1 Liter gelblicher Flüssigkeit. Der wenig verkleinerte Umfang des Tumors machte eine Erweiterung der Incision bis 5 Cm. über den Nabel und bis dicht über der Symphysis pubis nöthig; dabei Blutung aus den Bauchdecken, bei deren Stillung eine kleine Quantität Blut in die Bauchhöhle gelangte. Der nun rings mit der Hand zu umgreifende Tumor zeigte keine Adhäsionen; er liess sich, wenn auch mit erheblicher Spannung der Ränder der Bauchwunde nach aussen vorheben. — Die Cyste ging vom rechten Ovarium aus, mit welchem sie durch einen beinahe handbreiten, ganz dünnen, aber so kurzen Stiel verbunden war, dass bei ihrem Herausheben der Uterus mit seinem ganzen Corpus im unteren Wundwinkel hervorragte und auf der Symphysis pubis auflag. Der Stiel, welcher nur an seiner inneren Seite mehrere grössere Gefässe enthielt, wurde in zwei Theilen mit Ligaturen, welche aus zwei Fäden dickster weisser Seide zusammengedreht waren, unterbunden. Dicht über den Ligaturen wurde der Tumor abgetrennt, die Ligaturen wurden unmittelbar am Stiele abgetragen, der Stiel versenkt.

Es war ausser Blut auch Cysteninhalt in die Bauchhöhle gelangt, beides bei der Toilette des Peritoneum nicht vollständig zu entfernen. Daher wurde durch den Douglas'schen Raum und das hintere Scheidengewölbe ein langer, mässig dicker Troicart durchgestossen, nach Entfernung des Stilets ein Drainagerohr von kleinem Querschnitt eingelegt, die Canüle entfernt. Demnächst wurde die Bauchwunde mit 19, das Peritoneum mitfassenden Drahtsuturen bis auf den unteren Wundwinkel geschlossen, aus welchem das Drainagerohr herausragte. — Dauer der ganzen Operation zwei Stunden.

Der Heilungsverlauf war ein sehr günstiger. In der Zeit von 43 Tagen, bis zur Entlassung der Kranken, befand sich die Temperatur nur an drei Tagen über 38°, nämlich 38,2°; an drei Tagen auf 38°,0, in der übrigen Zeit unter 38°. — Aus dem Drainagerohr floss nur in den ersten drei Tagen eine kleine Quantität blutiger Flüssigkeit aus. Zu einigen Besorgnissen gaben drei Umstände Veranlassung.

1) Vom zweiten Tage an fand sich etwas Auftreibung und Schmerzhaftigkeit des Abdomens in der Gegend des versenkten Stieles, verschwand dann allmälig unter der Anwendung eines Terpentinumschlages. 2) Die Suturen der Bauchwunde wurden am 4., 5., 6. und 7. Tage entfernt, aus den ersten Stichkanälen starke Blutung; bei der Entfernung der letzten Eiterung aus den Stichkanälen, welche ringsum bretthарte Infiltration in ziemlich weitem Umkreise

zeigten. Bei Anwendung von warmen Cataplasmen verschwand Eiterung und Infiltration bis zum 10. Tage nach der Operation. 3) In der Richtung des Drainagerohres, welches erst am 14. Tage nach Ausführung der Operation entfernt wurde, zeigte sich ein länglicher harter Tumor, mehr nach links in der Nähe der Beckenwand gelegen, also nicht vom Stiele (der rechts lag) ausgehend. Dieser Tumor, mit seinem Längendurchmesser in der Längsachse des Körpers gelegen, machte den Eindruck eines Exsudates. Derselbe bestand bis zum 6. Juli, also bis zum 20. Tage nach Ausführung der Operation und bis zum 6. Tage nach Entfernung des Drainagerohres, ohne der Kranken Beschwerden zu verursachen. Am 13. Juli, also vier Wochen nach Ausführung der Ovariotomie, verliess Patientin das Bett. — Zu erwähnen ist in Betreff dieses Falles noch, dass vom 5. Tage der Nachbehandlung an eine ziemlich hartnäckige Coprostase bestand, welche durch mechanische Behinderung der Entleerung des Darmes durch die Krümmung des Drainagerohres bedingt schien, durch täglich verabfolgte Ausspülungen des Darmes mittels eines elastischen Rohres und Trichter allmälig beseitigt wurde.

II. Frau H. G., 37 Jahre alt, Arbeiterfrau vom Lande, ist in 9jähriger Ehe kinderlos. Im November 1874 erste Anschwellung des Leibes, im Februar 1875 erste Punction auf dem Lande mit Entleerung von 1 Eimer Flüssigkeit; bald danach wieder schnelle Anschwellung des Leibes, so dass Patientin von Neuem eine Punction wünschte. — Aufnahme in die Klinik am 22. Mai. — Das Abdomen zeigte 106 Cm. Umfang, in der Nabelgegend gemessen; Symphyse zum Nabel 27 Cm., zum Processus xiphoideus 50 Cm.; Nabel zur Spina anterior superior rechts 27, links 31 Cm. — Spannung des Abdomens überall sehr stark, so dass feste Massen nicht durchzufühlen waren; nur links unten schienen harte Partien zu sein, welche auch empfindlich gegen Druck waren. Gleichmässige kleine Welle über den ganzen, sich durch die Percussion als abgesackte Flüssigkeit deutlich kennzeichnenden Tumor, Uterus nach vorn und rechts verschoben, Länge seiner Höhle 9,5 Cm. Uterus sehr wenig beweglich. Scheidengewölbe sehr hoch hinaufgezogen; im Grunde des Scheidengewölbes ein Tumor nicht zu fühlen. Herz, Lungen, Leber, Nieren nach sorgfältiger Untersuchung der sehr abgemagerten Patientin gesund gefunden.

Der Umstand, dass an der linken Seite unten feste, harte, gegen Druck empfindliche Massen vorhanden waren, welche in einem ausgedehnten Exsudat bestehen konnten, machte es nothwendig, zunächst eine Punction des Abdomens vorzunehmen.

Die am 25. Mai vorgenommene Punction ergab 10 Liter einer stark blutig gefärbten, alle Charaktere einer Ovariencyste tragenden Flüssigkeit. Die Palpation nach der Punction ergab: rechts oben einen in der Cystenwand gelegenen, beweglichen harten Tumor, einen zweiten festen Tumor dicht über der Symphyse; einen dritten links in der Höhe der Linea arcuata, welcher gegen Druck empfindlich, in Ausdehnung eines Handtellers, unbeweglich zum Becken-

rande stand, höckerig drüsige Oberfläche zeigte. Zur Ermittelung der Bedeutung dieses Tumors wurde am 6. Juni in tiefer Narcose mit der halben Hand in das Rectum eingegangen und Folgendes ermittelt: Der Tumor links sitzt in der Wand der Cyste, besteht aus drei knolligen Massen, von welcher die beiden untersten in keinem Zusammenhange mit der Beckenwand stehen, während der oberste, an der Linea arcuata anliegend, ganz fest mit dem Beckenrande vereinigt zu sein scheint, da es nicht gelingt, die Finger zwischen Tumor und Beckenwand vorzuschieben.

Trotz dieser breiten durch dicke Exsudatmassen bedingten Adhärenz war die Ovariotomie indicirt, da die überaus schnelle Wiederkehr der Füllung der Cyste eine ganz schlechte Prognose für weitere Punctionen darbot.

Ovariotomie am 15. Juni. Incision der Bauchdecken in der Linea alba 15 Cm. lang, Durchtrennung der Bauchwand schichtweise, Spaltung des Peritoneum auf der Hohlsonde. Die bläulich gefärbte Cyste, welche sich in die Wunde einstellte, wurde mit zwei Thomson'schen Troicarts angestossen, eine Entleerung von 7 Liter bräunlich gefärbter, klebriger Flüssigkeit erzielt. Dann wurde die Cyste mit der Hand umgangen. Es zeigten sich zunächst links, ca. 6 Cm. vom Rande der Incisionsstelle, zahlreiche, aber dünne, durch Druck mit der Hand leicht zu trennende Adhäsionen. Dann folgten nach links und abwärts zwei Adhäsionen von solcher Ausdehnung und Festigkeit, dass ihre Trennung unmöglich schien und bereits an Excision eines ganzen Stückes der Cystenwand und Zurücklassung derselben gedacht wurde. Sie wurden vorläufig unberücksichtigt gelassen. Die Hand glitt zunächst an der linken Seite nach der Kuppe der Geschwulst und hatte hier ebenfalls zwei breite, sehr derbe Adhäsionen zu trennen, für welche jedoch der allmälig verstärkte Druck der Hand genügte; nur floss bei dieser Gelegenheit Blut in die Peritonealhöhle. Gegen die Kuppe der Geschwulst hin zeigte sich ferner das Netz in breiter Strecke mit der Cystenwand verwachsen: Lostrennung wurde versucht, machte starke Blutung mit theilweisem Ergusse in die Peritonealhöhle; daher: Unterbindung des Netzes en masse, Durchtrennung mit der Scheere, Versenkung des Netzes mit der gekürzten Ligatur. — Die ganze rechte Seite der Cyste zeigte sich hier frei von Adhäsionen, einzelne kleine leicht zerreissliche Anheftungen abgerechnet. Die Cyste wurde nun auf der rechten Seite so weit vorgezogen, dass der Stiel zum Vorschein kam. Derselbe war ca. 6 Cm. breit, in mittlerer Länge, enthielt nicht viele dicke Gefässe, welche jedoch so vertheilt waren, dass drei Seidenligaturen, von je zwei der dicksten Seidenfäden gedreht, je eine an der Kante, eine in der Mitte des Stieles angewandt wurden. Knapp an der Ligatur wurde der Stiel durchtrennt und dadurch die Cyste rechts ganz frei. Nun begann die Loslösung der linken adhärenten Partie. Sie gelang schliesslich, aber mit Zerreissung einer dicken Exsudatschwarte, welche die Cyste ganz knapp mit dem Rande des oberen Theiles des kleinen Beckens zur Verwachsung gebracht hatte und

welche in grossen Lappen theils an der Cyste, theils an dem Peritoneum parietale haften blieb. Auch bei dieser Gelegenheit entstand eine nicht unbedeutende Blutung, welche jedoch bald gestillt wurde. — Nach vollständiger Entfernung der Cyste wurde derselbe Troicart, welcher im vorigen Falle gebraucht war, durch den Douglas'schen Raum in die Scheide eingestossen und ein dünnes Drainagerohr eingelegt. — Dann folgte die Toilette des Peritoneum, dann die Bauchnaht mit neun das Peritoneum mitfassenden Drahtsuturen; im untersten Winkel der Bauchwunde befand sich das Drainagerohr. — Dauer der ganzen Operation 1 Stunde und 7 Minuten.

Auch dieser Verlauf der Heilung ist ein ungemein günstiger gewesen. Pat. am 16. Juni operirt, hat am 14. Juli das Bett verlassen, ist am 30. Juli gesund entlassen. Temperaturerhöhung über das Normale war an 13 Tagen vorhanden, vom 17.—30. Juli, jedoch an den meisten dieser Tage nur wenig über 38,8°; nur an drei derselben ziemlich hoch, nämlich am 24. Juni Abends 39,7° und am 27. und 29. Juni Abends 39,4° resp. 39,2°; — vom 30. Juli, also dem 14. Tage nach der Operation, Abfall auf 37,5° und von da andauernd ebenso normal oder subnormal. Die Pulsfrequenz schwankte in jenen 13 Tagen zwischen 90 und 105, ging am 30. Juli auf 80 herab, und blieb von da an zwischen 78 und 82 bis zur Entlassung.

Aus dem Drainagerohre floss in diesem Falle drei Tage hindurch reichlich anfangs reines Blut, dann Blutwasser. Am ersten Nachmittage nach der Operation war eine Unterlage ganz mit Blut durchtränkt, nach der darauf folgenden Nacht waren zwei Unterlagen ganz durchtränkt. Vom dritten Tage an kamen nur ganz kleine Quantitäten einer serös-eitrigen Flüssigkeit. — Unregelmässigkeiten des Verlaufes waren in diesem Falle ganz analog dem vorigen.

1) Von der Operation an durch vier Tage bestand Schmerzhaftigkeit und Auftreibung an zwei Stellen des Abdomens: links in der Gegend der breiten Adhäsion, rechts in der Gegend, in welcher der Stiel versenkt war. Nach reichlicher Entleerung des Stuhles auf Klystier und nach Terpentinumschlag legte sich vom fünften Tage an der Schmerz rechts wie links vollständig, das Abdomen wurde nicht nur flach, sondern concav, auf mässigen Druck nicht empfindlich. 2) Vom Beginne der Entfernung der Drahtsuturen der Bauchwunde am vierten Tage entstand etwas Eiterung aus den Stichkanälen, Infiltration der Bauchwand um die Stichkanäle herum, so dass am achten Tage Cataplasmen angewandt werden mussten. Unter Anwendung derselben entleerte sich am neunten Tage aus dem unteren Wundwinkel $^1/_2$ Theelöffel guten rahmartigen Eiters neben der Drainageröhre. 3) Am 29. Juli, also am 13. Tage nach der Operation fand sich auf der linken Seite des Beckeneinganges ein faustgrosser Tumor, welcher in derselben Weise den Eindruck eines Exsudates machte, wie in dem vorigen Falle, ebenfalls nicht von dem Stielrest, welcher rechts gelegen war, ausging. Nachdem am 5. Juli das Drainagerohr entfernt war, nahm dieser Tumor allmälig an Umfang ab und war am 30. Juli, als die Kranke nach Hause ent-

lassen wurde, verschwunden. — Auch in diesem Falle bestand während einer Reihe von Tagen eine hartnäckige Obstipation, welcher wir zum Theil die hohen Temperaturen zwischen dem 3.—16. Tage nach der Operation zuschreiben zu müssen glaubten.

III. Frau L. R., Bauerfrau, 40 Jahre alt, Mutter von 8 Kindern, von denen sie das letzte noch im Frühjahre 1874 selbst nährte. Seit dem Herbste 1873 bemerkte Patientin einen Tumor in der rechten Seite des Abdomens, welcher sehr schnell wuchs, dann Ostern 1874 für kurze Zeit sich verkleinerte, um danach mit um so grösserer Schnelligkeit zu wachsen. Patientin am 21. November 1874 aufgenommen, war sehr abgemagert, schwach, bekam nach kurzer Entblössung bei der Untersuchung kühle Extremitäten. In beiden Lungenspitzen zeigte sich Catarrh. — Das Abdomen zeigte dünne Wandungen mit stark erweiterten Venen; ein Tumor, von Umfang einer Gravidität der letzten Zeit, zeigte höckerige Oberfläche, welche durch eine Anzahl rundlicher, kleinerer, bis faustgrosser und durch zwei grössere Tumoren gebildet wurden; sie zeigten kleinwellige Fluctuation; daneben in den unteren Partien des Abdomens grosswellige Fluctuation. Grösster Umfang des Abdomens 109 Cm.; Symphyse zum Nabel 26,5 Cm., zum Processus xiphoideus 53 Cm. Uterus sehr hochstehend, nach links verschoben, von normaler Länge der Höhle. Ueber seine Beweglichkeit liess sich auch mit der Sonde kein klares Bild erlangen.

Diagnose lautete auf multiloculäre Cyste nebst etwas freier ascitischer Flüssigkeit.

Da die Schwäche der Patientin stetig zunahm und lediglich auf das schnelle Wachsthum des Tumors geschoben werden musste, so wurde trotz der Schwäche und trotz des Spitzenkatarrhs in den Lungen die Ovariotomie beschlossen. Operation am 5. December 1874. Der Schnitt in der Linea alba war anfangs 17 Cm. lang angelegt. Nach Trennung des Peritoneum stürzte eine Menge gelblich seröser Flüssigkeit aus der Bauchhöhle vor, welcher zahlreiche erbsen- bis nussgrosse Stücken colloider Massen beigemengt waren. Nachdem hiervon bei Aufrichten der Kranken circa eine Schüssel voll aufgefangen war, präsentirte sich der Ovarialtumor in Form einer höckerig-drüsigen Masse, welche durch Punctionen mit dem Veit'schen und Thomson'schen Troicart sich nicht verkleinerte. Die Bauchwunde wurde daher bis zum Nabel und bis dicht über der Symphyse erweitert, der Tumor mit der Hand umgangen und eine Anzahl kleiner ganz lockerer Adhäsionen getrennt, danach wurde der Tumor vorgezogen, der Stiel, dem linken Ovarium gehörig, mit zwei Suturen aus vierfacher Seide unterbunden, abgetragen, versenkt. — Nun begann die Schwierigkeit der Toilette des Peritoneum. — Die ganze Höhle des kleinen Beckens und ausgedehnte Stellen zwischen den Darmschlingen waren besetzt mit theils lose aufliegenden, theils durch ein ganz feines Gespinnst von netzförmig sich verbreitenden Exsudatschichten mit der Umgebung verbundenen Colloidmassen in Umfang einer Erbse bis zu der einer Wallnuss. Ein Theil

der mehr oberflächlich und lose liegenden Colloidmassen liess sich mit der Hand ausschöpfen und mit einem Schwamme auftupfen; der grössere Theil jedoch zeigte jene kleinen Exsudatnetze, durch welche feste Adhärenz an die Umgebung stattfand. Versuche, auch diese Massen zu entfernen, misslangen; theils gab es bei der gewaltsamen Ablösung Blutung ab, theils war die Zahl der so angehefteten Kugeln colloider Masse so gross, dass man stundenlang mit ihrer Ablösung sich hätte beschäftigen müssen, wenn man sie sämmlich hätte entfernen wollen. Es lagen hier mithin die Producte einer alten Ruptur der Cyste vor, welche vor recht langer Zeit erfolgt sein musste, da die einzelnen Colloidmassen bereits durch Exsudatschichtchen mit der Umgebung verbunden waren. Dies kann allein auch vielleicht zur Entschuldigung dafür dienen, dass die Ruptur der Cyste von uns nicht schon vor der Operation diagnosticirt wurde.

Immerhin machte dieser Umstand die Drainage der Bauchhöhle nothwendig, wenn auch von derselben in diesem Falle verzweifelt wenig zu erwarten stand, da die Massen colloider Natur, welche durch Exsudat umsponnen und mit der Umgebung verwachsen waren, unmöglich eher durch das Drainagerohr abgehen konnten, als bis sie durch Jauchung zerfallen waren. Eine Jauchung, welche dieselbe auflöste, musste aber von so bedeutendem Umfange sein, dass trotz Drainage Peritonitis und Septicämie nicht ausbleiben konnten.

Die Drainage wurde eingeleitet in derselben Weise, wie in den beiden vorher beschriebenen Fällen.

Frau R. starb, nachdem sie am 5. December Morgens 8 Uhr operirt war, am 8. December Morgens 1 Uhr. Die Section wies allgemeine Peritonitis nach: reichliche gelb-eitrige Flüssigkeit frei im Peritonealsacke, die Därme unter sich und mit dem Netze durch reichliche gelbliche Exsudatmassen verklebt. Am wenigsten peritonitische Reizung zeigte sich im Douglas'schen Raume in der Umgebung der Drainageröhre. Die Peritonitis schien wesentlich von den Stellen ausgegangen, an welchen in der Nähe der Bauchwunde viele jener adhärirenden Colloidmassen lagen. — Der exstirpirte Ovarientumor hatte ein Gewicht von 20 Pfund, einen Durchmesser von mehr als 1 Fuss. Seine Oberfläche zeigte zahlreiche, convexe, vorgewölbte kleinere und grössere Cysten und dazwischen verlaufende theils flachere, theils tiefere Furchen. Durch eine tiefeindringende circulär verlaufende Furche erschien ein Theil der Geschwulst, der bei der Operation eröffnet wurde, abgeschnürt. Die Furche mag der Stelle entsprochen haben, an welcher der Tumor geplatzt war, die Stelle war jedoch total vernarbt. Aus den kleinen zahlreichen Cysten quoll eine viscide, honiggelbe, gallertige Masse hervor. Die Grösse der Cysten, welche alle denselben Inhalt zeigten, schwankte von den kleinsten Bläschen bis zu Apfelgrösse; in die grösseren Cysten wölbten sich oft kleinere hinein. Mikroskopisch (Untersuchung durch Prof. Neumann) zeigte der gallertige Cysteninhalt eine mässige Zahl aufgequellter und fettig degenerirter Zellen und Zellentrümmer. Die Auskleidung der Cystenräume bestand in einer einfachen Lage cylin-

drischgeformter Zellen, deren Kern der Wand zugekehrt war, während die Zellmembran nach dem Cystenraume geöffnet war (Becherzellen).

Dass in diesem Falle die Drainage keinen Nutzen schaffen konnte, liegt auf der Hand. Die durch kleine Exsudatschichtchen adhärenten, aus dem Tumor vor längerer Zeit ausgetretenen, zum Theil ziemlich umfangreichen Colloidmassen konnten aus der Bauchhöhle aber nicht entfernt werden, durch die Drainage nicht abgehen. Da dieselben vor der Operation durch Einführen der Hand, Zerrung am Tumor, Einführung des Troicarts und der Drainageröhre mehrfach gequetscht und mit der äusseren Luft lange in Berührung gewesen waren, mussten sie jauchig zerfallen und Peritonitis und Septicämie veranlassen. — Wenn alle die durch die Section zu Tage gelegten Nebenumstände sicher voraus diagnosticirt gewesen wären, so wäre dieser Fall besser nicht operirt worden.

An diese drei Fälle knüpfe ich ein Paar kurze Bemerkungen:

1) Die Behandlung des Stieles mit der Ligatur scheint mir nach meinen wenigen eigenen Erfahrungen, nach Durchsicht der Literatur und nach meinen Ueberlegungen diejenige Behandlungsmethode zu sein, welche allen anderen vorzuziehen ist, weil sie für alle Fälle passt, weil sie ferner keinen der Nachtheile mit sich bringt, welche die andere Methode der Stielbehandlung mehr oder weniger in sich schliessen, die Gefahren ausschliesst, welche bei der Klammer durch die häufig eintretende Zerrung des Stieles, bei der Durchtrennung des Stieles mit der galvanocaustischen Schlinge oder dem Glüheisen durch die Unsicherheit des Schutzes vor Blutungen genügend besprochen sind.

Die Ligatur bietet vor Allem einen absoluten Schutz vor Blutung aus dem Stiele. Wenn nach der Ligatur eine Blutung erfolgt, so ist dies nicht Schuld der Methode, sondern Dessen, der unterbunden hat. Man kann eben die Gefässe so fest schnüren, dass eine Nachblutung aus denselben absolut unmöglich ist. Der versenkte Stiel pflegt für gewöhnlich, wie es scheint, in den ersten Tagen zu schwellen und in seiner nächsten Umgebung leichte reactive Entzündung zu machen; dann schrumpft er allmälig und verlöthet mit einem der Nachbarorgane. Bedenken in Betreff der Ligatur und Versenkung des Stieles können nur nach drei Richtungen hin stattfinden, nämlich bezüglich der Fragen: Was wird aus dem Theile des Stieles diesseits der Ligatur? was wird aus den Unterbindungsfäden? und: können nicht nachträglich die Adhäsionen des Stieles den Nachbarorganen nachtheilig werden? Bekanntlich sind bereits Fälle beobachtet, in welchen

der dicht an der Ligatur liegende abgeschnürte Stielrest verjauchte, dass ferner von der zugeschnürten Stelle ausgedehnte Thrombosen der grossen den Stiel versorgenden Gefässe ausgingen. Dass der letztere Umstand jeder anderen Methode ebenso zu Theil werden kann, vor Allem der Klammerbehandlung, liegt wohl auf der Hand. Was den ersteren Vorwurf jedoch anbelangt, so dürfte sich die Gefahr der Verjauchung des abgebundenen Stielrestes wohl nicht so böse herausstellen, wie dies mitunter geschildert wird. Die Versuche von Spiegelberg und Waldeyer sprechen sehr entschieden dafür, dass bei vollkommenem Luftabschluss es zu keiner Jauchung kommt. In einer kleinen Zahl von Fällen habe ich eine lange Ligatur zum unteren Wundwinkel hinausgeführt, d. h. alle Ligaturen kurz abgeschnitten, nur einen Faden lang gelassen. In diesen Fällen (drei an der Zahl), welche wohl geeignet sind, das Verhalten des Stielrestes zu controliren, kam es zu einer ganz geringen Absonderung einer bräunlichen, brenzlich riechenden Flüssigkeit längs dem Faden, welcher sich dann nach Zeit von 10 — 12 Tagen mit der Schlinge ablöste und aus der Bauchwunde ausgezogen werden konnte. In einem Falle hörte die Secretion neben dem Faden sehr schnell auf und der Faden schien einheilen zu wollen. In diesem Falle habe ich den Faden ein wenig aus der Bauchwunde vorgezogen, ganz knapp abgeschnitten und liess ihn in die Bauchhöhle zurücksinken, welche sich von da an definitiv schloss. Aus diesen Fällen habe ich geschlossen, dass für gewöhnlich bei langer Ligatur der abgeschnürte Theil des Stieles theilweise durch oberflächliche Gangrän zu Grunde gehen kann, dass dies aber in sehr geringer Ausdehnung der Fall zu sein scheint und daher auch von keinen nachtheiligen Folgen begleitet zu sein braucht; dies lehrte der Umstand, dass an der Stelle des gestreckten Stieles, wenn daselbst auch in den ersten drei Mal 24 Stunden Schmerz und Auftreibung bestand, gerade zur Zeit der Abstossung weniger Schmerzhaftigkeit, noch Erscheinungen der Peritonitis sonst auftreten. — Man kann wohl aber in diesen von mir eben erwähnten Fällen annehmen, dass die leichte gangränöse Abstossung des abgeschnürten Stielrestes mit bedingt wurde durch den Umstand, dass ein Ligaturfaden mit der äusseren Luft in Berührung war; bei kurzer Abtragung und Versenkung aller Ligaturen und somit bei Abschluss jeder Communication mit der äusseren Luft wäre es vielleicht gar nicht zu der Abstossung gekommen. Jedenfalls habe ich seit jenen Erfahrungen nicht mehr mit der langen Ligatur operirt und werde

es auch ferner nicht thun. — In Betreff der Fälle, in welchen umfangreiche Gangrän des unterbundenen versenkten Stieles eingetreten sein soll, glaube ich vermuthen zu müssen, dass überall da, wo nachweislich der abgeschnürte Stielrest Ausgang zu umfangreicher Gangrän und zu Peritonitis gab, der zurückgelassene Rest zu gross war; vielmehr aber noch vermuthe ich, dass, wo Gangrän des abgeschnürten Stieles eintrat, man das Stielende vor oder bei der Unterbindung gedrückt und gequetscht und dadurch von vornherein zur Gangrän geneigt gemacht hat.

Jedes stärkere Drücken, Zerren und Quetschen des Stieles geht aber bei und vor der Unterbindung sehr wohl zu vermeiden. Ich versenke auch in dieser Hinsicht bei der Unterbindung des Stieles der Art, dass ich den Tumor erst abtrenne, nachdem der Stiel unterbunden ist. Wenn die Cyste punctirt und entleert und von ihren Adhäsionen befreit ist, muss einer der Assistenten den schlaffen Tumor ein wenig und gerade nur so viel vorheben, um eine mässige Spannung des Stieles hervorzurufen; und zwar muss dabei der Tumor so gerade über der Bauchwunde senkrecht in die Höhe gehoben werden, dass es mir möglich wird, den Stiel gegen das Tageslicht zu halten. Jeder Stiel ist transparent: man kann also, wenn man ihn ein klein wenig anspannen und gegen Tageslicht halten lässt, genau unterscheiden, wo die gefässreichsten und wo die gefässärmsten Stellen liegen, somit sogleich am sichersten unterscheiden, in wie viel Theilen man den Stiel zu unterbinden und wo man die Nadel zur Unterbindung durchzustechen haben wird. Eine lange platte, etwas auf der Fläche gekrümmte Nadel mit einer je nach Dicke des Stieles aus mehr oder weniger Fäden zusammengelegten Schnur wird an der gefässärmsten Stelle durchgeführt, die Partie des Stieles bis zum nächstgelegenen Rande desselben durch kräftiges Zuziehen der Schlinge umschnürt. Dann wird der Tumor wieder ein wenig erhoben, um den Stiel anzuspannen und transparent zu machen, und während der Anspannung desselben ein zweiter Theil des Stieles in gleicher Weise unterbunden, indem man die mit neuem Faden versehene Nadel in dieselbe Oeffnung einstösst, durch welche sie das erste Mal geführt wurde u. s. w. Erst nach vollständiger Unterbindung des Stieles trage ich denselben dicht oberhalb der Ligaturen von dem Tumor ab. Bei diesem Verfahren bin ich vor jeder Nachblutung, welche etwa durch Anstechen eines Gefässes des Stieles mit der Unterbindungsnadel entstehen könnte, absolut gesichert. Bei diesem Verfahren aber wird ferner der Stiel weder durch die Hand des

Operirenden noch des Assistenten gequetscht und gezerrt, da der Assistent nur den abzutragenden Tumor, nicht aber den Stiel selbst hält. Mir scheint diese Vorsicht durchaus geboten, gerade um ein Gangränesciren des Stieles zu verhüten, wie es leicht vorkommen kann, wenn man den Stiel vor der Unterbindung zunächst in eine Schnürschlinge legt, dann den Tumor absetzt, dann den Stiel von der Schnittfläche her mit Instrumenten oder Fingern zur Unterbindung fasst und anspannt. Diese Vorgänge sind alle nothwendig mit einer Quetschung des freien Endes des Stieles verknüpft, welche für den Verlauf der Heilung gefährlich werden kann.

Der zweite als bedenklich hingestellte Punkt bei der Ligatur ist das Schicksal der Unterbindungsfäden. — Im Allgemeinen nimmt man an, und dies habe ich bei Sectionen ebenfalls bestätigt gefunden, dass die Ligatur von den Rändern der Einschnürungsstelle allmälig überwuchert und durch kleine Exsudatschichten eingekapselt wird und dass Seidenfäden schliesslich ebenso resorbirt werden, wie Catgut, was nicht Wunder nehmen dürfte, da ja Seide zwar kein Theil eines Thieres, aber doch wenigstens das Secret des Organes eines Thieres ist. Wie viel Seide bei der Unterbindung im Abdomen versenkt werden kann, ohne lokal starke Reaction hervorzurufen oder gar durch Entzündung in der Umgebung den Erfolg der Ovariotomie zu schmälern, lehrte mich ein Fall, welcher im vorigen Jahre operirt wurde. Es handelte sich um eine Tubo-ovarialcyste, welche den Leib in Umfang einer Gravidität von acht Monaten ausgedehnt hatte. Ein Stiel des Tumors existirte nicht, vielmehr war die ganze untere Kuppe der Cyste so absolut fest mit der Blase und dem Uterus verbunden, dass eine Abtrennung von diesen Organen nicht möglich war. Ich musste mich daher entschliessen, die ganze untere Kuppe der ziemlich dickwandigen Cyste zu unterbinden, und diesen Theil, welcher vielleicht $^1/_6$ der ganzen Cyste war, quasi als Stiel zu behandeln und in die Bauchhöhle zu versenken. Da aber in diesem Falle eine Ligatur, um die ganze untere Kuppe des Tumors geschnürt, sehr falsch gewesen wäre, weil sich dann nachträglich in diesem abgeschnürten Stücke neue Flüssigkeiten ansammeln, also ein Recidiv entwickeln konnte, so musste ich mich entschliessen, die Wandung der Cyste ringsum in verschiedenen Abschnitten zu unterbinden. Dadurch konnte ich mich sichern vor Nachblutung aus den dicken Gefässen der Wandung und liess die Innenfläche des Cystenrestes frei gegen die Bauchhöhle offen. Sechs

Ligaturen, jede aus je sechs dünnen Seidenfäden zusammengedreht, wurden neben einander rings durch die Wandung der Cyste gelegt, dann die Ligaturen geschnürt, über denselben die Cyste kurz abgetragen, danach 5 Ligaturen kurz abgeschnitten, eine wurde lang gelassen, die unterbundene Cyste versenkt. Es kam in diesem Falle absolut keine Reaction: höchste Temperatur an einem, dem dritten Tage, 38,5°; sonst stetes Verweilen der Temperatur zwischen 37° und 38°. Der Stielrest liess sich lange an der rechten Abdominalseite als eine gegen Druck etwas empfindliche Geschwulst von Grösse einer Mannsfaust durchfühlen; drei Monate nach der Operation fühlte man von demselben nichts mehr, und doch waren nicht weniger als 36 seidene Fäden an einer kleinen umschriebenen Stelle versenkt worden.

Ich will hier gleich noch einen anderen Fall anreihen, welcher in Betreff des Schicksals der versenkten Seide, wie in Betreff der demnächst zu erörternden Frage, bezüglich der Anheftung des Stieles an Nachbarorgane für mich sehr lehrreich geworden ist.

Im Jahre 1867 meldete sich in der Klinik eine junge Dame mit Ovarialtumor, welche schliesslich durch Ovariotomie operirt zu sein wünschte. Ich liess mich auf die Operation in diesem Falle nicht ein, weil eine ganze Kette von Symptomen vermuthen liess, dass es sich bei der sehr schwächlichen, herabgekommenen Dame um eine carcinomatöse Form von Erkrankung handelte. Mein verstorbener College Wagner theilte meine Bedenken nicht und führte die Ovariotomie aus, bei welcher ich zugegen war. Es handelte sich um eine grosse Colloidcyste des rechten Ovariums, deren mässig breiter Stiel mit Seide unterbunden und versenkt wurde. Die junge Person genas und verlebte ein glückliches Jahr; dann siechte sie hin und starb Frühjahr 1869 an Lebercarcinom. Die Section konnte ich glücklicher Weise erlangen. Wir fanden 1) an dem Stiele, welcher stark geschrumpft war, von den Unterbindungsfäden bei dem sorgsamsten Suchen auch nicht die geringste Spur. 2) Der Stiel war an dem rechten Ureter angelöthet, der Ureter in Folge dessen geschrumpft, sein Lumen geschwunden; auf Grund dessen war auch die rechte Niere geschrumpft und bis auf circa 1/4 ihres Volumens verkleinert.

Dieser Fall lehrt also, dass die Seidenfäden in einer gewissen Zeit vollständig resorbirt werden können, und lehrt ferner, dass durch Verwachsung des Stielrestes mit der Umgebung in der That nachtheilige Folgen entstehen können.

Es dürfte die Bedeutung dieser Folgen aber nicht gerade sehr hoch angeschlagen zu werden brauchen. Verwachsungen des versenkten Stieles können eintreten lediglich nur nach hinten zu,

da die Frauen doch eben in den Tagen, in welchen die Anlöthung sich ausbilden muss, also in der ersten Woche nach der Operation, Rückenlage einnehmen. Demgemäss kann der Stiel verlöthen mit dem Peritoneum parietale, selbstverständlich ohne Nachtheil; ferner mit dem Darme. Dergleichen Verwachsungen sind bereits bekannt, und wegen der sehr schmerzhaften Koliken, welche sie mitunter veranlassen und welche zuweilen Monate lang bestehen, als eine lästige Beigabe sehr ungern gesehen. Aber diese Koliken wurden ja stets nach einiger Zeit vollständig schwinden gesehen. Offenbar sorgt die Peristaltik des Darmes dafür, dass die Adhäsion, welche bei der absoluten Körperruhe nach der Ovariotomie sich ausbilden konnte, allmälig sich entweder genügend dehnt oder aber auch wohl ganz schwindet. Dass sich unglücklicherweise ein Mal der Stiel mit dem Ureter verlöthet und zur Nierenschrumpfung führt, ist ein unliebsames Ereigniss; aber ein Unglück ist es eben nicht. Mit einer Niere lässt sich auch leben.

Unterbindungen des Stieles mit Catgut habe ich bisher nie versucht. Ich fürchte dasselbe zu diesem Zwecke, weil es sich bei seiner geringen Schmiegsamkeit vielleicht nicht absolut fest schnüren lässt, daher die Gefahren einer Nachblutung nicht vollständig sicher beseitigt.

2) Die Drainage der Bauchhöhle hat sich bereits in zahlreichen und in verzweifelten Fällen als ein höchst zweckmässiges Verfahren bewährt. — Die Drainage ist durchaus geeignet, den nächst der Gefahr der Blutung gröbsten Gefahren der Operation, denen der Peritonitis und Septicämie vorzubeugen, welche nicht ausbleiben, wenn Cysteninhalt und Blut in der Bauchhöhle zurückbleiben; sie ist andererseits nicht, wie man beim ersten Lesen der Sims'schen Schilderung des Verfahrens wohl fürchten durfte, derartig tief eingreifend, dass die Verletzung des Douglas'schen Raumes und der Scheide und die danach erfolgende Einschaltung des dicken Drainageschlauches an sich als Dinge angesehen werden müssten, welche geeignet sind, Peritonitis zu verursachen und durch dieselbe den Erfolg der Operation zu vereiteln. Wie wenig Reaction die Verletzung hervorruft, zeigt eine genaue Musterung der bisher geschilderten Fälle; in meinem zuletzt beschriebenen, tödtlich verlaufenen Falle war bei der Section überall in der Bauchhöhle Peritonitis zu finden, nur nicht im Umkreise der Stelle, wo das Drainagerohr gelegen hatte.

Bei diesem Lobe, welches der Drainage gezollt wird, soll

aber nicht ausgesprochen sein, dass die Drainage für jeden Fall zweckmässig und nothwendig sei. Sie ist nur da indicirt, wo Inhalt der Cyste oder Blut bei der Operation in die Bauchhöhle gelangt und bei der Toilette des Peritoneum nicht ganz zu entfernen ist. Dass das Eine nicht immer zu vermeiden und das Andere nicht immer zu erreichen ist, weiss Jeder, welcher mehrmals unter schwierigen Verhältnissen operirt hat.

Sind diese Flüssigkeiten nach der Operation in der Bauchhöhle angesammelt, so werden sie sich früher oder später daselbst zersetzen, und zwar aus zwei Gründen: Erstens weil sie bei der Operation mit der äusseren Luft in Berührung gekommen sind, vielmehr aber noch in Folge der Quetschung und mechanischen Zerstörung, welche die zarten Zellenelemente dieser Flüssigkeiten durch unsere Hände beim Operiren zum grossen Theile erleiden.

Für diese Fälle soll drainirt werden und auch für diejenigen, in welchen aus den Stellen, wo umfangreiche Adhärenzen an der Bauchwand vorhanden waren, nach Durchtrennung derselben viel blutiges Serum absickert. Für alle übrigen Fälle ist die Drainage absolut übrig und sollte um so mehr vermieden werden, als diese glatt ablaufenden Operationen mit leicht zu entwickelndem Tumor, bei welchen weder die eine noch die andere Flüssigkeit in die Bauchhöhle gelangt, gerade vorwiegend diejenigen Tumoren einfachster Form betreffen, bei welchen das Peritoneum noch wenig verändert ist. Bekanntlich verträgt aber ein solches möglichst intaktes Peritoneum den Reiz der Operation am wenigsten, wird also auch auf die Eingriffe, welche das Drainageverfahren bedingt, nicht ohne Reaction bleiben.

In Betreff des Verfahrens bei der Anlegung und Handhabung der Drainage bedarf es unbedingt noch mannigfacher Erfahrungen, um so manchen kleinen Uebelständen, welche die Drainage bereits zur Folge gehabt hat, vorzubeugen und somit den durch sie bedingten Eingriff noch weniger gefährlich zu machen.

Auf einzelne Punkte erlaube ich mir aufmerksam zu machen.

Bei der Durchstossung des Douglas'schen Raumes und des hinteren Scheidengewölbes kann es vorkommen und ist bekanntlich vorgekommen, dass der Troicart nicht den nächsten Weg wählt, sondern eine Strecke längs der hinteren Scheidenwand im rectovaginalen Bindegewebe vorgestossen wird und dann erst durch die hintere Wand der Scheide zum Vorschein kommt: ein Umweg, welcher immerhin zur Entstehung eines umfangreichen Ex-

sudates und zu Abscessbildung in jenem Gewebe führen kann. Eine solche Verirrung mit dem Troicart kann man vermeiden, wenn man in folgender Weise verfährt: Der Operateur geht mit dem Zeige- und Mittelfinger der linken Hand durch die Bauchwunde über die hintere Wand des Uterus in den Douglas'schen Raum, spreizt hier die beiden Finger ein wenig, bis sich die Douglas'schen Falten anspannen. Gleichfalls geht er mit Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand in die Vagina ein, spreizt hier die Finger ebenfalls ein wenig, bis Spitze der Zeigefinger genau auf Spitze des Zeigefinger und Mittelfinger auf Mittelfinger drückt. Nur bringt der Assistirende die Canüle des Troicarts in den Spalt zwischen den beiden Fingern der linken Hand ein. Der Operateur schiebt mit den beiden Fingern die Canüle zurecht und hält sie in der geeigneten Richtung fest. Dann erst wird das Stilet von dem Assistenten eingeführt. In dem Augenblicke, in welchem der Operateur das Ende der Canüle an der richtigen Stelle, d. h. genau dicht hinter dem Uterus und in der Mitte zwischen den beiden Ligamenta recto-uterina durch seine vier Finger sicher fixirt fühlt, giebt er das Zeichen, das Stilet allmälig durchzustossen. Es kann dabei allerdings sich ereignen und ist mir in einem der drei Fälle, in welchem ich in dieser Weise verfuhr, passirt, dass das Stilet einen der in der Vagina befindlichen Finger verletzte; aber die Verletzung war eine sehr oberflächliche und ist bei ganz langsamem Durchstossen mit einem guten Instrumente sicher zu vermeiden. Der Zweck aber, den kürzesten Weg zwischen Peritonealhöhle und Vagina mit dem Troicart zu passiren, wird dabei am sichersten erreicht, noch sicherer als bei dem von Spiegelberg angegebenen Modus (dieses Archiv VIII, 3. Heft, 526).

In Betreff der Art, wie man den Drainageschlauch in den ersten Tagen nach der Operation handhabt, dürfte wohl der specielle Fall allein die Indication zu geben im Stande sein. Im Allgemeinen wird es sich empfehlen, dass man den Drainageschlauch gar nicht anrührt, wenn Ausfluss aus demselben erfolgt und Allgemeinsymptome, welche auf Stauung von Secret und Resorption hinweisen, nicht vorhanden sind. Zeigen sich Symptome der Art, so wird man zunächst gut thun, den Schlauch hin und her zu ziehen. Nur im Nothfalle, wenn eine Lockerung des Schlauches zu keinem Ziele führt, dürfte es sich empfehlen, Injectionen zu machen.

Einen Uebelstand scheint das Drainagerohr hervorrufen zu können, welcher schwer ganz zu umgehen sein wird. Führt man das Rohr knapp im unteren Winkel der Bauchwunde heraus, was sich immerhin empfehlen wird, da es der nächste und kürzeste Weg ist, so wird dieser Theil des Schlauches mit dem in der Scheide liegenden hinter dem Uterus in einem spitzen Bogen zusammentreffen. Es scheint, dass diese Biegung des Rohres die vordere Mastdarmwand einstülpen und dadurch, wie in meinen beiden obigen Fällen, mechanische Behinderung der Stuhlausleerung zur Folge haben kann, eine für die Nachbehandlung der Ovariotomie recht unliebsame Beigabe. Diesem Uebelstande ist wohl kaum vollständig dadurch vorzubeugen, dass reichliche hohe Lavements, bei denen man das Drainrohr ein wenig an beiden Enden anzieht, verabfolgt werden. Am besten wird man einer auf diesem Wege entstehenden ernsteren Coprostase vorbeugen, wenn man das Drainrohr frühzeitig entfernt, was sich auch aus anderen Gründen durchaus empfiehlt. Es muss entschieden der Anschauung P. Grenser's (dieses Archiv VIII, Heft 3, S. 518) beigetreten werden, dass das Drainrohr nur in den ersten Tagen nach der der Operation von reellem Nutzen sein kann. Sehr schnell wird dasselbe ringsum von kleinen Exsudaten umgeben und eingekapselt. Flüssigkeiten, welche mithin nicht in den ersten Tagen aus der Bauchhöhle abgegangen sind, werden ausserhalb des Kanales, in welchem das Drainrohr dann verläuft, verbleiben. Auch Injectionen in das Rohr können dann leichtbegreiflich nicht mehr von Nutzen sein. Es empfiehlt sich daher der Vorschlag Grenser's, schon circa am 4.—5. Tage das Rohr zu entfernen, sobald dasselbe keinen erheblichen Abfluss mehr liefert. In meinen beiden obigen Fällen schreibe ich dem langen Liegenlassen des Rohres — 14 Tage resp. 20 Tage — wohl mit vollem Rechte zweierlei Nachtheile zu: bei beiden Personen hartnäckige, schwer zu beseitigende Coprostase und bei beiden Entstehung von Exsudaten in der Richtung des Verlaufes des Schlauches im Douglas'schen Raume, welche von nicht unbedeutendem Umfange waren, wenn auch in diesen beiden Fällen glücklicher Weise von geringer Bedeutung für das Allgemeinbefinden der Patientin und von verhältnissmässig kurzer Dauer.

Was schliesslich die Frage anbetrifft, mit welchem Verfahren der Stielbehandlung sich die Drainage am besten verträgt, so dürfte der Combination der Drainage mit Stielversenkung derjenigen mit Klammerbehandlung bei Weitem der Vorzug zu geben sein.

Das einzige Bedenken, welches man bei dieser Combination hegen könnte, würde vielleicht darin zu suchen sein, dass möglicher Weise das Drainrohr dem abgetrennten Stiele zu nahe zu liegen kommt, denselben mit der äusseren Luft in Berührung und dadurch zur Jauchung bringt. Zu dieser Befürchtung liegt jedoch nicht genügend Grund vor. Durch das Drainrohr wird der Uterus nach vorn verschoben, mithin der Douglas'sche Raum zu beiden Seiten des Rohres so weit frei, dass sich nothwendiger Weise Darmschlingen in ihn hineinsenken müssen. Sie legen sich seitwärts an das Rohr an und halten von ihm den mehr nach aussen gelegenen Stiel fern. Die Stielwunde ist ausserdem nicht nach hinten, sondern seitwärts gegen die seitliche Beckenwand gekehrt, ihre Berührung des Drainrohres mithin auch schon deshalb nicht zu fürchten.

Somit behält die Ligatur mit Versenkung des Stieles auch bei der Combination mit Drainage alle diejenigen Vorzüge vor anderen Methoden der Stielbehandlung, welche ich ihr vorher bereits nachgesagt habe.

Die Klammerbehandlung mit gleichzeitiger Drainage dagegen giebt zu mehrfachen Gefahren Veranlassung.

Da das Drainrohr stets über dem Stiele und der Klammer in der Bauchwunde Platz finden muss, so wird immer, besonders aber wenn der Stiel nicht gerade in dem unteren Wundwinkel, sondern besser höher hinauf sich placiren lässt, das Drainrohr einen ziemlich weiten Weg durch die Bauchhöhle bis zur Linea alba nehmen müssen, während bei Stielversenkung das Rohr unmittelbar im unteren Wundwinkel, also auf kürzerem Wege zur Bauchhöhle hinaus geleitet werden kann. Das Rohr kommt daher bei Klammerbehandlung eine weite Strecke zwischen den Darmschlingen zu liegen, zu deren mehr oder weniger ausgedehnter Entzündung und Verwachsung es führen kann und muss; bei der Ligatur liegt es auf der Blase und dem Uterus auf und wird nur in kurzer Strecke von den Dünndarmschlingen berührt. Dass es ferner für die definitive Verheilung der Bauchwunde, also für die Verhütung eines Bauchbruches günstiger sein wird, wenn in der Bauchwunde nur das Drainrohr allein und nicht ausserdem auch der Stiel zu liegen kommt, dürfte von vornherein anzunehmen sein.

Schliesslich dürfen wir die von Spiegelberg gemachte Beobachtung nicht vergessen, in dessen einem Falle den Fundus

uteri auf der einen Seite der geklammerte Stiel nach vorn zog, während ihn auf der anderen Seite das Drainrohr nach vorn drängte und dadurch vor dem Uterus eine ziemlich abgeschlossene Höhle entstanden war, in welcher sich jauchige Flüssigkeit ansammelte, keinen Ausweg zum Drainrohre fand und schliesslich durch Resorption den Tod der Patientin bedingte; ein Vorgang, welcher lediglich der Klammerbehandlung zur Last fällt.

Königsberg, den 26. November 1875.

Beitrag zur Lehre von den lymphangiectatischen Fibromyomen des Uterus in pathologisch-anatomischer und klinischer Beziehung.

Von

Georg Rein,
Ordinator der gynäkologischen Klinik in St. Petersburg.

Durch die Arbeiten von Koeberlé, Routh, Storer, Péan, Urdy u. A. sind der Gynäkologie sehr wichtige Beobachtungen in der Frage über die Entfernung der Gebärmutterfibroide mittels der Laparotomie geschenkt worden.

In diesen Arbeiten, wie auch in den Schriften über die Ovariotomie trifft man bisweilen einige interessante Mittheilungen über besondere Geschwülste der Gebärmutter, welche unter dem Namen Cystofibroide bekannt sind. Diese letzteren, massive Neubildungen darstellend, enthalten viele Räume mit flüssigem Inhalte, welche Ovariencysten leicht simuliren können und daher von Belang sind.

Sie sind auch im theoretischen Sinne von grossem Interesse, denn ihre Pathogenie ist nicht in jedem einzelnen Falle zu erklären.

In der letzten Zeit ist durch die Untersuchungen von Ranvier und Malassez die höcht interessante Beobachtung gemacht worden, dass die erwähnten Räume ihren Ursprung in einigen Fällen in den ausgedehnten Lymphgefässen der Geschwulst haben, was von Leopold zuerst, unabhängig von jenen Forschern, in einem Falle genau dargelegt worden ist.[1])

1) Dieses Archiv, Bd. VII, S. 539.

Die Entscheidung darüber, ob diese Art der Entstehung von Hohlräumen im Gewebe der Fibromyome eine häufige oder eine seltene ist, also ob wir die Mehrzahl der Neubildungen, die uns unter dem Namen: cystische Myome bekannt sind, für lymphangiectatische Fibromyome halten sollen, oder zu solchen nur die Minderzahl gehört, müssen wir der Zukunft überlassen. Man kann aber schon jetzt sagen, dass der von Fehling und Leopold beschriebene Fall nicht der einzige ist. Ich habe beinahe zu derselben Zeit, wie Leopold, vielleicht aber auch früher, einen solchen Fall beobachtet. Die mikroskopischen Präparate der Geschwulst, welche Prof. Krassowsky vermittels der Laparotomie exstirpirt hat, gaben mir Veranlassung, auch diese Geschwulst Fibromyoma lymphangiectodes zu nennen. Die Präparate habe ich seiner Zeit dem Herrn Prof. Rudneff demonstrirt. Die Geschichte der Kranken, von der die Geschwulst herstammt, enthält so viel Interessantes auch in klinischer Beziehung, dass ich es mir gestatte, sie hier wiederzugeben. [1])

S. F. M—wa, 42 Jahre alt, aus dem Kaukasus, kam in die Klinik am 30. April 1874. Die Kranke ist von mittlerem Wuchs und Körperbau, bedeutend anämisch, das Gehen macht ihr Beschwerde. Der Leibesumfang in der Höhe des Nabels = 110 Cm., die Entfernung vom Schambogen bis zum Nabel = 30 Cm., bis zum Processus xyphoideus = 58 Cm., bis zum oberen Rande der Geschwulst = 56 Cm. Die Geschwulst, welche man in der Bauchhöhle durchfühlen kann, hat deutlich begrenzte Conturen, eine länglich ovale Gestalt und eine glatte Oberfläche, ausgenommen einen kleinen, rundlichen, fluctuirenden Hügel von der Grösse einer halben Faust, der sich in der Nähe des Nabels befindet. Die Consistenz der Geschwust ist ziemlich derb, elastisch, in der Tiefe der Geschwulst ist ziemlich deutlich Fluctuation wahrnehmbar und besonders an den oberen Theilen des Gewächses deutlich ausgeprägt. Die Bauchdecken können leicht in Falten aufgehoben werden und bewegen sich ganz frei auf der ganzen Oberfläche der Geschwulst.

Die Portio vaginalis ist für den Finger kaum erreichbar. Sie ist klein und weich, ein wenig nach hinten und nach rechts ge-

---

1) Ausserdem ist mir noch ein anderer derartiger, nicht beschriebener Fall bekannt. Im Centrum eines apfelgrossen submucösen Fibromyoms des Uterus befand sich eine nussgrosse Höhle, die mit durchsichtiger Flüssigkeit gefüllt und von einer zarten weissen Membran bekleidet war. Nach der von meinem Collegen Dr. Heintze gemachten genauen mikroskopischen Untersuchung des frischen Präparates war diese Membran von einer Endotheliumschicht bedeckt. Die Geschwulst hatte sich aus der hinteren Wand des Uterus entwickelt und wurde in der Klinik mittels eines Ecraseurs entfernt.

kehrt. Das Orificium externum colli uteri ist rund und etwas offen Die Länge der Uterushöhle, mittels der Sonde gemessen, = 9 Cm. Die Bewegungen der Geschwulst gehen auf die Portio vaginalis über. Die Contouren des Uteruskörpers sind nicht zu bestimmen. Im rechten Scheidengewölbe fühlt man ein hartes, sehr undeutlich fluctuirendes Segment der Bauchgeschwulst, ebenso vorn und auch links. Sein Verhältniss zu dem Uterus konnte in Folge der hohen Stellung des letzteren nicht bestimmt werden.

Aus der Anamnese der Kranken weiss man, dass sie seit dem 13. J. bis zu einer gewissen Periode ihrer Krankheit regelmässig alle 3 Wochen, nicht sehr stark, 3 Tage lang menstruirt war. Im 20. Jahre hat sie geheirathet, im 38. wurde sie Wittwe, ohne schwanger gewesen zu sein.[1]) Man bemerkte die Geschwulst vor 9 Jahren; damals hatte sie Aehnlichkeit mit dem Uterus bei 4monatlicher Schwangerschaft. Nach 5 Jahren erreichte sie die Grösse des Uterus am Ende der Schwangerschaft.

Erst seit dieser Zeit leidet die Kranke an den schweren Symptomen, die vom grossen Umfange der Geschwulst herrühren. Die Menstruation ging zu derselben Zeit in Menorrhagie über, welche indessen nicht sehr bedeutend war. In der letzten Zeit wurden die Menses wieder bedeutend sparsamer. Vor zwei Jahren machte ihr ein Arzt in ihrer Heimath eine Paracentese, wobei, wie die Kranke erzählt, aus der Canüle des Troicars nur ein halbes Glass Flüssigkeit von blutähnlicher Beschaffenheit herausfloss. Die Wunde heilte bald ohne jegliche Reaction im allgemeinen Befinden der Kranken.

Diagnose: eine dickwändige multiloculäre Cyste mit dickem colloiden Inhalte. Ihr Stiel sehr kurz. Die Geschwulst hängt eng mit dem Uterus zusammen.

Vor der Operation bekam Patientin nahrhafte Diät und Roborantia. Die Menstruation war während dieser Zeit sehr profus, dauerte 10 Tage und war begleitet von dysmenorrhoischen Erscheinungen. Die Quantität des Urines war während dieser Zeit geringer (in 24 Stunden ungefähr 600 Ccm.); im Urin fand sich Beimischung von Eiter.

Den 22. Mai 1874 schritt man zur Exstirpation der Geschwulst. Die Operation wurde begonnen nach den Regeln der Ovariotomie. Durch den ersten Schnitt in den Bauchdecken, der 14 Cm. lang war, wurde die Wand der Geschwulst blossgelegt, welche dem Aussehen nach mit der Wand einer multiloculären Cyste Aehnlichkeit hatte. Diese wurde dadurch noch grösser, dass gerade vor dem Schnitte der obenerwähnte Hügel auf der vorderen Seite der Geschwulst sich präsentirte, der wie eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase aussah. Er wurde daher für eine kleine Abtheilung der multiloculären Cyste gehalten. In der Nähe des oberen Winkels der Wunde wurde ein Troicar mittlerer Grösse eingestossen; es floss aber nur wenig blut-

---

1) Syphilis bei dem Manne

ähnliche Flüssigkeit heraus. Obgleich der Troicart sich ganz leicht bis zum Heft in die Geschwulst einsenken und nach allen Richtungen frei bewegen liess, blieb die Quantität der ausgeflossenen Flüssigkeit unbedeutend und ihre Beschaffenheit erinnerte immer mehr und mehr an Blut. Ausserdem kamen durch die Troicartröhre Blutgerinnsel und Stücke zerfallenen Gewebes heraus, die fettigem Detritus sehr ähnlich waren. Sie erschienen besonders reichlich, nachdem die Canüle von den sie verstopfenden Massen durch Einführung eines elastischen Catheters gereinigt worden worden war.

Als man bemerkte, dass die ausfliessende Flüssigkeit bald an der Luft gerann, das heisst ziemlich grosse Blutgerinnsel bildete, während gleichzeitig keine Verringerung der Geschwulst stattfand, entschloss man sich, die Bauchwunde zu erweitern, um die Geschwulst rasch zu entfernen und dadurch die drohende Verblutung „unter dem Messer" zu vermeiden. Ausserdem war es wahrscheinlich geworden, dass die Geschwulst nicht dem Eierstocke, sondern dem Uterus angehörte. Der Schnitt wurde nach oben und nach unten verlängert, namentlich in der erstgenannten Richtung. [1]) Die Geschwulst wurde ohne Mühe aus der Bauchhöhle hervorgezogen, und so lange sie noch nicht ganz abgetrennt war, wurde sie von einem der assistirenden Aerzte über der Wunde gehalten. Dem Aussehen und der Grösse entsprach sie dem Uterus am Ende der Schwangerschaft, unterschied aber sich von einem solchen hauptsächlich dadurch, dass die seitwärts sichtbaren Eierstöcke und die oberen Ränder der breiten Gebärmutterbänder ihrer Lage nach nicht dem Grunde, sondern ungefähr der halben Höhe des Uterus entsprachen.

Jetzt war es klar, dass man statt der Ovariotomie eine Hysterotomie zu machen hatte und die Gebärmutter mit der Geschwulst am supravaginalen Theile abgetragen werden musste. Dazu wurden zunächst beiderseits 2—3 Ligaturen an die breiten Bänder angelegt, so dass sie ohne Blutung, von den oberen Rändern angefangen, bis zur Amputationsstelle der Gebärmutter durchschnitten werden konnten. Dann wurde der Theil des Peritoneum, der den Boden der Excavatio vesico-uterina bildet, gelöst, in einen Clamp gefasst und abgebrannt. Um den supravaginalen Theil des Gebärmutterhalses wurde die Schlinge eines starken Ecraseurs gelegt und sehr fest angezogen. — In diesem Moment fiel aus der Oeffnung in der vorderen Wand der Geschwulst die Troicartröhre heraus und aus der bis dahin durch die Röhre verschlossenen Oeffnung ergoss sich jetzt eine bedeutende Menge des flüssigen Geschwulstinhaltes. Gleich angewandte Handgriffe verhüteten übrigens das Eindringen von Flüssigkeit in die Bauchhöhle. Die Oeffnung wurde aber nicht von Neuem geschlossen, sondern im Gegentheile vergrössert, da Blutung aus dem Tumor jetzt der Kranken keine Gefahr mehr bringen konnte, nachdem der Ecraseur angelegt war. Der flüssige und lockere Inhalt der Geschwulst

1) Die Länge des Schnittes wurde in der Eile nicht gemessen. Bei der Section betrug die Länge der ganzen Bauchwunde 28 Cm.

wurde bei Seitenlagerung der Kranken theils herausgegossen, theils von dem Operateur mit der Hand herausgenommen, wodurch der Umfang der Geschwulst sich bedeutend verkleinerte. Darauf wurde durch Vaginaluntersuchung und durch Füllung der Harnblase mit warmem Wasser nochmals constatirt, dass die Ecraseurkette in der That den supravaginalen Theil des Cervix, ungefähr in der Höhe des inneren Muttermundes, umfasste. Unter der Ecraseurkette wurde um den supravaginalen Theil des Uterus der Serre-noeud von Koeberlé gelegt und endlich durch Zuschnüren des Ecraseurs die Gebärmutter amputirt (zwei Stunden nach dem Beginne der Operation). Jetzt zeigte sich eine unbedeutende Blutung aus den breiten Bändern, weswegen neue Ligaturen statt der ersten, die schlaff geworden waren, angelegt und je zwei an jedem Ligamentum latum — à demeure — gelassen wurden, die eine an der Arteria spermatica interna, die andere an der Arteria uterina. Darauf machte man die Toilette des Peritoneums. Die Bauchwunde wurde durch acht tiefe, das Peritoneum mitfassende und sieben oberflächliche Metallnähte geschlossen. Das untere Ende der Wunde blieb auf einige Centimeter offen, und hier wurde der supravaginale Theil der Gebärmutter, eingeschnürt in den Serre-noeud, befestigt. Zur Befestigung desselben wurde unter der Schlinge des Serre-noeud eine lange, starke Acupressurnadel durchgestossen, welche sich mit ihren Enden auf die Ränder der Bauchwunde stützte. Ausserdem wurde die nächstobere tiefe Bauchnaht so angelegt, dass sie den supravaginalen Theil des Uterus unter der Acupressurnadel mitfasste. Die Operation dauerte, den Verband mitgerechnet, 4 Stunden. Die Kranke befand sich die ganze Zeit während der Operation in Chloroformnarkose. Sie erwachte, als die Anlegung der Nähte fast beendet war und sprach einige Sätze bei vollem Bewusstsein: später aber ist sie beinahe gar nicht mehr zu sich gekommen.

Die nachfolgende Pflege und Behandlung war dieselbe, wie bei Ovariotomie. Die Temperatur des Körpers gleich nach der Operation betrug 37,6°; 4 Stunden später = 38,3°. In dieser Zeit bekam die Kranke Schmerzen im Leibe, welche eine Morphiumeinspritzung nöthig machten. Aufstossen und Erbrechen traten hinzu. Der Urin, in unbedeutender Menge entleert (405 Ccm. in 24 Stunden), war mit Harnsäure gesättigt. 12 Stunden nach der Operation war die Temperatur = 38,2°, der Puls = 130, sehr klein. Am Morgen des folgenden Tages erschienen deutliche Zeichen von Peritonitis universalis; T. 38,7°; der Puls fadenförmig, bis 160 Schläge in der Minute; soporöser Zustand.

26 Stunden nach der Operation starb die Kranke. Bei der Section fand man: die Darmschlingen leicht verklebt, in der Bauchhöhle ungefähr $1^1/_2$ Pfund eitriges Exsudat; Anämie in allen Organen; Atrophie der linken Niere; Spuren alter interstitieller und frischer parenchymatöser Entzündungen in verschiedenen Organen.

Beschreibung der Geschwulst.

Die exstirpirte Geschwulst wurde in Müller'sche Flüssigkeit gelegt. Die makroskopische Beschreibung ist zwei Wochen nach der Operation gemacht, die mikroskopische Untersuchung im August 1874 beendigt worden.

Der äusseren Form und der Grösse nach entsprach das Präparat einer acht Monate schwangeren Gebärmutter; sie wog 2400 Gm. — Auf dem Längsschnitte sieht man, dass an ihm im Wesentlichen drei Theile unterschieden werden müssen: 1) Die Gebärmutter, 2) eine grosse Höhle in der Dicke der vorderen Wand, und 3) neugebildete Massen, die an den Wänden der Höhle gelagert sind.

1) Die Gebärmutter ist bedeutend hypertrophirt. Die Länge der Höhle vom Grunde bis zum inneren Muttermunde beträgt 9,5 Cm. Die Länge des am Präparate befindlichen Stückes des Halskanales = 1,7 Cm., diejenige des im Cadaver zurückgebliebenen Theiles = 3 Cm. Die Schleimhaut der Gebärmutter ist verdickt, blass, höckerig und zeigt stellenweise flache polypöse Wucherungen. Die grösste derselben befindet sich auf der vorderen Wand, 1,7 Cm. hoch über dem inneren Muttermunde. Sie hat eine unregelmässig-ovale Form und eine unebene, gelappte Oberfläche. Ihre grössten Maasse sind folgende: Die Länge beträgt = 4,6 Cm., die Breite = 3,1 Cm., die Dicke = 1 Cm. Beim Sondiren der Gebärmutterhöhle bildete der beschriebene Polyp ein bedeutendes Hinderniss gegen das Eindringen der Sonde in den oberen Theil der Höhle. Die Wände des Uterus sind bedeutend, aber nicht gleichmässig verdickt. Die hintere Wand ist dicker (4 Cm.) in der Nähe des Grundes, dünner (2 Cm.) in der Höhe des inneren Muttermundes. Die vordere Wand erreicht aber gerade hier ihre grösste Dicke und zerfällt in der Richtung nach oben in zwei Schichten. Der Raum zwischen beiden stellt sich dar als

2) eine kugelförmige weite Höhle von der Grösse eines Mannskopfes. Durch sie wird eben vorzugsweise die Form und die Grösse des ganzen Präparates bedingt. Zu der Gebärmutterhöhle liegt sie nach vorn und nach oben. Ihre Wände werden nach oben hin bedeutend dünner; so ist die vordere Wand der Höhle unten 3 Cm. dick, in den obersten Theilen nicht über 5 Mm.; die hintere Wand unten 1,5 Cm., oben 8 Mm. Es ist selbstverständlich, dass während des Lebens die von dem flüssigen Inhalte ausgedehnten Wände der Höhle noch dünner gewesen sind. An einer Stelle, ungefähr in der halben Höhe und etwas rechts von der verticalen Mittellinie der Gebärmutter, erscheint die vordere Wand der Höhle bedeutend dünner (6 Mm.). Auf dem Längsschnitte bemerkt man an dieser Stelle eine zweite wallnussgrosse Höhle, welche mit einer ziemlich weiten Oeffnung in die allgemeine Höhle mündet. Das war die ausgespannte Blase, die während der Operation eine Abtheilung einer multiloculären Ovarialcyste vortäuschte.

3) Die neugebildeten Massen liegen, wie gesagt, auf der inneren Fläche der Höhlenwände und bilden eine durchwühlte Schicht

von ungleicher Dicke (von einigen Millimetern bis 5 Cm.). Mit dem Finger lassen sie sich mit Mühe von der Muskelschicht der Gebärmutter ablösen, mit der sie fest zusammenhängen, unterscheiden sich jedoch von derselben meistens durch ihre Weichheit, ihr lockeres Wesen (Porosität) und zum Theil durch ihre dunkelere Farbe. Sie ragen stellenweise nach der Richtung zum Centrum der Höhle in Form von Höckern, Auswüchsen oder von ziemlich langen und breiten Platten von 1 — 2 Mm. Dicke und bilden dann gleichsam unvollkommene Zwischenwände zwischen kleinen Abtheilungen der allgemeinen Höhle.[1]) Die freiliegenden Oberflächen dieser Neubildungen, die sich gegen das Innere der Höhle wenden, sind grösstentheils mit keiner bemerkbaren Membran gekleidet; stellenweise aber sieht man auf der Oberfläche der eben beschriebenen Platten ein weissliches, beinahe durchsichtiges, papierdünnes Häutchen, welches sich sehr leicht mit dem Finger von dem unterliegenden Gewebe auf kurze Strecken ablösen lässt. Makroskopisch konnte es leicht für die Reste der eigenen Wände der cystenartigen Höhlungen in der Geschwulst gehalten werden. Dieser Voraussetzung wird aber widersprochen erstens durch den Umstand, dass es lange nicht überall im Präparate zu finden ist, sondern im Gegentheile nur an sehr wenigen begrenzten Stellen, und zweitens, was noch viel wichtiger ist, durch die weiter unten dargelegten Resultate der mikroskopischen Untersuchung.

4) Die während der Operation. entleerte und aufgefangene Flüssigkeit wog 23 Pfund. Sie sah wie mit Wasser verdünntes Blut aus. Mehrere Tage an der Luft stehend, gerann sie nicht; in dem Gefässe bildete sich ein Bodensatz, aus fetzigen, grauen, lockeren Massen bestehend, deren histologischer Bau vollkommen mit dem der exstirpirten Geschwulst überhaupt übereinstimmte (s. unten). In der Flüssigkeit selbst sind rothe Blutkörperchen in grosser Menge mikroskopisch nachzuweisen.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden kleine Stücke aus der Geschwulst auf zweierlei Weise bearbeitet. Der grösste Theil kam aus der Müller'schen Flüssigkeit in Spiritus, und aus ihnen wurden nach gehöriger Erhärtung Schnitte angefertigt (zuweilen wurden sie auch in Gummi arabicum eingeklebt). Die anderen Stücke wurden vom frischen Präparate abgeschnitten, auf 24 Stunden in concentrirte Pikrinsäurelösung und dann erst in Spiritus gelegt. Die aus den letzteren Stücken angefertigten Schnitte wurden auf 24 Stunden in Wasser gelegt, dann einige Minuten mit Pikrocarmin gefärbt und in einer Mischung von Glycerin mit Wasser untersucht. Um die Kerne der Zellen noch deutlicher hervortreten zu lassen, wurde

1) Zur Zeit der Beschreibung des Präparates zeigten die genannten Platten aller Wahrscheinlichkeit nach andere Verhältnisse, als während des Lebens. Wie aus Beschreibung der Operation ersichtlich, hatte die Hand des Operateurs, die in die Höhle der Geschwulst eingeführt worden war, die leicht zerreisslichen, lockeren Theile der Geschwulst zum Theil zerstört, zum Theil herausbefördert, um dem flüssen Inhalte freien Abfluss zu schaffen.

zur Färbung einzelner Präparate Hämatotylin gebraucht. — Die Resultate der mikroskopischen Untersuchung sind folgende:

Der seröse Ueberzug der Gebärmutter fand sich unverändert. In der musculären Schicht des Uterus bemerkt man Hypertrophie der Elemente sowohl des Binde- als des Muskelgewebes. Die abwechselnde Aufeinanderfolge der Stränge des einen und des anderen Gewebes trat besonders schön an denjenigen Präparaten hervor, welche mit Pikrinsäure und Pikrocarmin bearbeitet waren. Auf Längsschnitten erschienen die Bündel des Binde- und Muskelgewebes wellenförmig, wie Züge von elastischem Gewebe, besonders wenn die Schnitte aus den oberen Partien des Präparates genommen waren, wo die Wand der Höhle am dünnsten und während des Lebens wahrscheinlich am meisten von dem flüssigen Inhalte ausgedehnt gewesen war. Blutgefässe wurden häufig angetroffen; in ihnen sah man deutlich die leicht geschwellten Elemente des Endotheliums.

Die Neubildungen an der Innenfläche der Höhle bestanden beinahe ausschliesslich aus glatten Muskelfasern mit geringer Beimischung von Bindegewebsfasern, so dass die mit Pikrinsäure und mit Pikrocarmin bearbeiteten Präparate fast ununterbrochen gelb gefärbt erschienen. — Zwischen den festen Theilen der Geschwulst sah man überall Hohlräume verschiedener Gestalt und Grösse. Dort, wo die Neubildungsmassen makroskopisch derber erschienen, war die Zahl der Hohlräume geringer und die Grösse derselben übertraf kaum die einer Pflasterepithelzelle der Zunge. Dort dagegen, wo das Gewebe poröser, schwammiger war, je näher zur inneren Oberfläche der Höhle, desto mehr wurden die erwähnten mikroskopischen Hohlräume grösser und grösser, so dass an einigen Stellen das Muskelgewebe selbst nur in Form von engen Querbalken erhalten war. Uebrigens konnte man öfters an einem und demselben Präparate alle Stufen von den allerkleinsten bis zu den für das unbewaffnete Auge schon sichtbaren Hohlräumen beobachten. Stellenweise konnte man die höchsten Grade der Verdünnung der Zwischenwände, welche zwei nebeneinandergelegene Höhlungen trennten, wahrnehmen und, wenn man sich so ausdrücken darf, fast Augenzeuge sein des Zusammenflusses zweier benachbarten Höhlungen zu einer einzigen. Im Innern solcher dünnen Zwischenwände, welche schon dem Zerreissen nahe waren, kamen zuweilen verhältnissmässig grosse Blutgefässe vor, welchen offenbar dasselbe Schicksal unvermeidlich bevorstand — eine Erscheinung, welche uns die Anwesenheit von Blut im flüssigen Geschwulstinhalte theilweise erklärt.

Ein Umstand war besonders charakteristisch für die oben beschriebenen Hohlräume. Sie befinden sich, wie bemerkt, in Zwischenräumen der Formelemente der Geschwulst, als ob sie die letzteren auseinandergedrängt hätten, und zeigten auch bei sehr aufmerksamer Beobachtung keine Spur einer eigenen Membran. Das diese Hohlräume umgebende Gewebe bildete ihre einzige Begrenzung und schien etweder ganz normal zu sein oder zeigte stellenweise, gerade an der Grenze der Hohlräume, einen feinen Saum von fet-

tigem Detritus. Letzterer Umstand konnte einigermaassen hinweisen auf eine mögliche Art der Vergrösserung einmal schon-gebildeter Hohlräume; der Beginn der Höhlenbildung aber blieb für uns trotz fortgesetzten mikroskopischen Untersuchungen lange Zeit vollkommen räthselhaft.

Nur wenn man alle mögliche Vorsicht beim Anfertigen der mikroskopischen Schnitte beobachtete, und hauptsächlich, wie wir glauben, wenn man die Präparate nicht lange im Wasser liegen liess (um das etwa anklebende Gummi arabicum aufzulösen), gelang es aus den in Müller'scher Flüssigkeit bearbeiteten Stücken Präparate zu erhalten, welche vollkommen genügend und sehr einfach die Frage lösten. Es fanden sich Höhlungen, welche, im Uebrigen den oben beschriebenen vollkommen gleichend, auf ihrer Innenfläche eine ununterbrochene Schicht von Endothelzellen trugen. Es war nun klar, dass die in Rede stehenden Hohlräume entweder ausgedehnte Blutgefässe oder Lymphgefässe sein mussten. Aber nur die zweite Vermuthung war zuzulassen, weil die in einigen Präparaten sichtbaren Hohlräume sich neben unzweifelhaften Blutgefässen befanden und auf den ersten Blick sich von ihnen unterschieden. Die Conturen der querdurchschnittenen Blutgefässe bildeten überall regelmässige Figuren, runde, ovale, bisquitförmige, und waren überall scharf von dem umgebenden Gewebe abgegrenzt, während die Conturen der in Rede stehenden Hohlräume mehr oder weniger unregelmässig waren und ihre sehr zarten Wände sich unmerklich in das umgebende Gewebe verloren. Ausserdem traf man in ihnen niemals rothe Blutkörperchen, welche übrigens auch in den Blutgefässen nur spärlich zu sehen waren, entsprechend den allgemeinen Erscheinungen von Blutarmuth, wie sie die ganze Leiche zeigte. Es muss bemerkt werden, dass das Endothel in kleinen (respective jungen) Hohlräumen gefunden wurde, in den grösseren dagegen nicht die geringste Spur davon. Statt dessen beobachtete man öfters die oben erwähnte fettige Degeneration in der nächsten Umgebung solcher Hohlräume.

Um die mikroskopische Beschreibung des Präparates zu schliessen, muss noch erwähnt werden, dass die oben beschriebenen sonderbaren Membranen, welche stellenweise die innere, freie Oberfläche der die Wand der Geschwulsthöhle bildenden Neubildungen bekleideten, aus homogener schleimiger Intercellularsubstanz bestanden, mit eingestreuten sternförmigen Zellen und Häufchen von altem Blutfarbstoff. Der allgemeine Charakter des mikroskopischen Bildes erinnerte lebhaft an embryonales Schleimgewebe. — In der Schleimhaut der Gebärmutter wurden die Erscheinungen von Hypertrophie gefunden; die polypösen Wucherungen bestanden beinahe ausschliesslich aus tubulären, in allen möglichen Richtungen sich kreuzenden Drüsen und müssen daher zu den Adenomen gezählt werden.

Aus der vorstehenden Beschreibung des Präparates kann man folgenden Schluss ziehen: Wir hatten es zu thun gehabt mit einer interstitiellen, homologen und zusammengesetzten Geschwulst des Uterus, welche aus festen Theilen und einer unzähligen Menge makro- und mikroskopischer, mit Flüssigkeit gefüllter Höhlen bestand. Die festen Theile bestehen aus Bindegewebselementen und glatten Muskelfasern; die Höhlen sind entstanden durch Ausdehnung der Lymphwege; daher ist für eine derartige Geschwulst die einzig mögliche wissenschaftliche Benennung Fibromyoma lymphangiectodes.

Der beschriebene Fall liefert ein gutes Beispiel für die mögliche Schwierigkeit einer Differentialdiagnose zwischen den Tumoren der Gebärmutter und des Eierstockes. Er kann als redender Beweis dafür dienen, dass alle bis jetzt dem genannten Zwecke dienenden diagnostischen Methoden keine absolute Bedeutung haben können. Ausser den anderen Methoden (äusserlicher und innerer Untersuchung, Bestimmung der Länge der Uterushöhle mit der Sonde, Untersuchung per anum mit voller Hand u. s. w.) trifft dieser Vorwurf auch die präciseste von ihnen, nämlich die Probepunction. In der That hätten die Eigenschaften der Flüssigkeit in unserem Falle die Hoffnungen, die man in eine Probepunction für die Differentialdiagnose setzte, entschieden täuschen müssen. Man glaubte (Atlee, Spiegelberg), dass die Flüssigkeit, welche sich in Uteruscysten findet, alle Eigenschaften der Lymphe besitze und von dem Inhalte der Ovariencysten sich durch ihre rasche Gerinnbarkeit an der Luft unterscheidet. Chemische Analyse hat sogar ganz bestimmt die Anwesenheit einer recht bedeutenden Menge von Fibrin im Inhalte von Uteruscysten bewiesen (Fehling und Leopold, l. c.).

In unserem Falle war die Flüssigkeit, die aus der Geschwulst entleert worden war, der Lymphe ganz und gar nicht ähnlich, obgleich, was eben interessant ist, der Beweis vorliegt, dass die Höhlen durch Erweiterung von Lymphgefässen entstanden. Der scheinbare Widerspruch erklärt sich sehr einfach. Es können nämlich ursprünglich die Höhlen im Fibroidgewebe durch Ausdehnung der Lymphgefässe entstehen, aber die Vergrösserung jeder Höhle auch durch andere Processe zu Stande kommen, z. B. durch fettige Degeneration der anliegenden Gewebsschichten. Unter dem Einflusse dieser Processe kann das Geschwulstgewebe zerstört und dadurch Zerreissungen von Blutgefässen bedingt werden, was dann Beimischung von Blut zum Inhalte der Höhlen zur

Folge hat. Nimmt man diese Erklärung, die in der mikroskopischen Untersuchung ihre Bestätigung findet, an, so wird es leicht begreiflich, woher man in den Höhlen, welche in Fibromyomen vorkommen, in einigen Fällen eine der Lymphe ganz ähnliche Flüssigkeit antrifft, in anderen Fällen aber (s. Péan et Urdy, l. c., p. 100; Virchow, Die krankhaften Geschwülste, Bd. III, S. 2; auch unser Fall) eine Flüssigkeit, welche alle Eigenschaften eines hämorrhagischen Exsudates hat.

Hiernach ist es klar, dass, wenn die mittels Probepunction erhaltene Flüssigkeit keine Aehnlichkeit mit Lymphe hat, ein solcher Befund keineswegs gegen die Diagnose eines Fibromyoma lymphangiectodes sprechen kann. Andererseits darf aber auch in den Fällen, wo in der mittels Probepunction erhaltenen Flüssigkeit alle Eigenschaften der Lymphe bemerkt werden, die Existenz einer Ovariencyste nicht mit Gewissheit ausgeschlossen werden, da die Beimischung von Fibrin zu dem Inhalte einer solchen Cyste a priori sehr möglich erscheint und, wenn man einer Angabe von Spencer Wells glauben soll, sogar schon beobachtet worden ist. Folglich kann man jetzt die Probepunction nicht mehr als unfehlbares Mittel zur Differentialdiagnose zwischen Uterus und Ovariengeschwülsten ansehen, und wir können nicht umhin, das dringende Bedürfniss nach einem neuen Mittel für unsere Zeit auszusprechen.

Mir scheint, dass man zu diesem Zwecke, wie überhaupt für alle in der Bauchhöhle befindlichen Geschwülste, deren Diagnose schwer erscheint, die mikroskopische Untersuchung kleiner mit irgend einem passenden Instrumente hervorgeholter Theile der Geschwulst empfehlen kann. Die bequemste Form eines solchen Instrumentes wäre vielleicht die einer Lanze, die man wie das Stilet eines Troicars in einer Röhre placiren müsste, aus welcher sie beliebig weit vorgeschoben werden könnte. Ein solches Instrument gäbe annähernd die Gewissheit garantirt, dass das Probestück gerade so tief hergenommen wird, als man wünscht. Wenn man eine Geschwulst mit Hohlräumen vermuthet, wird das Instrument (Probenadel) möglichst oberflächlich eingesenkt werden müssen, um die Wand der Geschwulst nicht ganz zu durchstechen. Wenn eine Durchbohrung der Wand wegen ihrer Dünne unvermeidlich ist, so wird man den Vortheil gleichzeitiger Untersuchung des Geschwulstinhaltes zu benützen wissen. Die Gefahr für die Kranke wird in dem letzteren Falle grösser, weil durch die

gemachte Oeffnung in der Wand der Geschwulstinhalt sich in die Bauchhöhle ergiessen kann. Dafür scheint eine andere Gefahr beim Anstiche einer festeren Geschwulst grösser zu sein, nämlich die Möglichkeit einer nachfolgenden Blutung in der Bauchhöhle, weil bei dieser Operation die Gewebe mehr zerrissen werden, als beim einfachen Durchstiche einer dünnen Wand. Besonders gross würde die Gefahr dann sein, wenn durch den Stich ein grösseres Blutgefäss verletzt würde. Man könnte diesen unangenehmen Umstand dadurch vermeiden, dass man die verletzte Stelle, nachdem man die Probenadel mit dem Probestücke der Geschwulst herausgezogen hat, mittels eines besonderen Aetzmittelträgers, der durch das in der Wand gebliebene Rohr bis dahin vorgeschoben werden kann, cauterisirt.

Es ist freilich zu bedauern, dass von dem Probestiche schon a priori nicht in jedem Falle entscheidende Resultate für die Diagnose von Uterus und Ovariengeschwülsten erwartet werden können. Im Ovarium können ausser den Cysten sich genau dieselben Geschwülste wie im Uterus entwickeln, da ihr Gewebe auch ganz dieselben Elemente wie das Gebärmuttergewebe enthält, d. h. Bindegewebe und glatte Muskeln. Nichtsdestoweniger giebt es, abgesehen davon, dass einige Geschwülste, wie z. B. das Fibromyoma lymphangiectodes, in dem Ovarium noch nicht beobachtet worden sind, eine ganze Reihe von Geschwülsten, bei welchen der Probestich zum Zwecke mikroskopischer Untersuchung fester Theile für die Differentialdiagnose zwischen Uterus und Ovariengeschwülsten sicher mehr Anhaltspunkte bieten wird, als die gebräuchliche Probepunction zur Untersuchung der Flüssigkeit. — Viel mehr Bedeutung könnte aber der Probestich, wie es scheint, für die Diagnose anderer Bauchgeschwülste haben. Die richtige Schätzung dieser Methode kann aber selbstverständlich erst von der Zukunft erwartet werden.

Mittheilungen aus der gynäkologischen Klinik in Breslau.

Ueber Entstehung, Erkenntniss und Behandlung der Harnleiterscheidenfisteln.

Von

Dr. **Leopold Landau**

in Berlin,

früherem Assistenten der Breslauer Klinik.

Die grossen Fortschritte, die in der jüngsten Zeit in der Technik der Operationen der Urinfisteln gemacht worden sind, haben es fast in Vergessenheit gebracht, dass es doch noch eine Art von Fisteln giebt, die bisher der directen Heilung getrotzt haben — die Scheidenharnleiterfisteln.

Folgender auf der gynäkologischen Abtheilung der Breslauer Klinik liegender Fall gab mir Veranlassung, mich des Näheren mit diesen Fisteln zu beschäftigen und über die Möglichkeit eines directen Schlusses derselben nachzudenken.

Marie Kohla, 40 Jahre alt, aus Czesno bei Festenberg, ist ein Mal vor 14 Jahren künstlich nach langer Geburtsdauer von einem todten Kinde entbunden worden und hat ein langes fieberhaftes Wochenbett durchgemacht. Danach blieb sie bis zum Juli 1873 gesund, in welchem Monate sie sich durch schweres Arbeiten einen schnell wachsenden Vorfall der Genitalien zuzog. K. consultirte dieserhalb eine Hebamme, die ihr einen grossen Wachskranz einsetzte. Der Vorfall wurde hierdurch allerdings zurückgehalten, der Ring bereitete der Kranken aber solche Beschwerden, dass sie weder gehen noch stehen konnte. Nach seiner Entfernung, die nur mit Hülfe einer gewöhnlichen Zange erfolgen konnte, trat bald unwill-

kürliches Harnträufeln ein, das bis zum heutigen Tage anhält. Eine starke Anschwellung der Genitalien liess bald nach.

Status praesens: Kräftige Person mit gesunden Brust- und Bauchorganen. Alter Dammriss. Totale Inversion beider Scheidenwände, Cystocele; Uterus normal gross, ein wenig descendirt, keine Hypertrophie und keine Elongation weder des infra- noch des supravaginalen Theiles. Nach der Reposition, die leicht gelingt, fühlt man eine sehr lange Scheide, den Uterus sehr hoch und im linken Scheidengrunde ein kleines schräges schlitzförmiges Loch, aus dem Flüssigkeit sickert. Eine genaue Inspection, die wegen der Schlaffheit und der Länge der Scheidenwände sehr erschwert ist, gelingt blos in Knieellbogenlage. Fast alle Rinnen, ebenso wie der innere Theil des Neugebauer'schen Instrumentes sind zu kurz. In Steissrückenlage kann man zwar die vordere Scheidenwand mit Muzeux vollständig vor die Genitalien bringen; aber der oberste Theil derselben, in welchem der Schlitz gelegen, kommt nicht zur Ansicht. Ob derselbe durch Narbengewebe oder durch die normalen Befestigungsmittel fixirt ist, lässt sich nicht eruiren.

Hat man aber endlich in Knieellbogenlage den Schlitz blosgelegt, so sieht man bei mässiger Anspannung der Wände, dass er im linken Laquear liegend nicht ein einfaches Loch darstellt, sondern eine nach den Längsseiten zu scharfsäumige ovale Oeffnung. Aus derselben quillt fast continuirlich wasserhelle Flüssigkeit. Jedes Sondiren war im Anfange vergeblich; erst nachdem durch viele erfolglose Versuche und durch den Sitz der Fistel der Gedanke an eine Harnleiterscheidenfistel nahe gelegt war, wurde Folgendes eruirt: Führt man in die Blase einen Katheter oder eine Sonde, so ist es unmöglich, dieselben an der Stelle der Fistel zur Scheide herauszuführen; überall stösst man an intacte Blasenwand. Sondirt man den Schlitz von der Scheide aus mit Sonden, die man entsprechend krümmt, oder am besten mit dünnen elastischen Kathetern, so gelangt man nach einiger Uebung in einen Kanal, der nach links oben und hinten führt und die Sonde resp. den Katheter auf circa 20 Cm. hoch leicht eindringen lässt. Aus dem Katheter tröpfelt klarer heller Urin.

Versuche, mit einer Sonde von der Scheide aus direct in die Blase zu gelangen, scheitern; erst wenn man dieselbe spitzwinkelig biegt und nach rechts und unten führt, gelangt man in einen kurzen Kanal, der in die Blase mündet. Als nun hierdurch die Diagnose einer Harnleiterscheidenfistel mit nicht obliterirtem unteren Harnleiterende sicher gestellt war, überzeugte man sich dem entsprechend, dass die Patientin neben ihrer Incontinenz eine vollständige Continenz der Blase besass und genöthigt war, etwa alle drei Stunden die durch den anderen Ureter gefüllte Blase zu entleeren. Auch das unten beschriebene Experimentum crucis für die Richtigkeit der Diagnose gelang.

Aus der Literatur sind bisher blos vier Fälle von directen Harnleiterscheidenfisteln zu verzeichnen.

Der erste von Simon[1]) betrifft eine 34jährige Vpára, die mittels Forceps entbunden, eine Blasenscheiden- und eine Harnleiterscheidenfistel acquirirte. Diese lag an der rechten Seite des Vaginalgewölbes, etwa $1^1/_2$ Cm. von der Portio vaginalis ein wenig hinter einer durch die querliegende Spalte des Muttermundes nach rechts verlängert gedachten Linie. Da Simon nach Schluss der einen Fistel mit einer Sonde weder von der Blase noch von der Scheide aus in die andere Fistel gelangen konnte, da er ferner durch Aetzungen derselben Erscheinungen von Urinstauung hervorrief und endlich in die Blase gespritzte gefärbte Flüssigkeit nicht in die Scheide fliessen sah, stellte er die Diagnose auf eine Harnleiterscheidenfistel mit Obliteration des unteren Ureterenendes.

In dem zweiten Simon'schen[2]) Falle, der gleichfalls eine operativ entbundene Mehrgebärende betrifft, sass die Fistel im linken Scheidengewölbe.

Den dritten Fall beschreibt Alquié.[3]) Bei einer Person, die zwei Mal mit der Zange entbunden war, ergab die Untersuchung eine linksseitige Scheidenharnleiterfistel. Auf das unterhalb derselben gelegene Harnleiterende wurde nicht besonders geachtet. Simon hält es jedoch für wahrscheinlich, dass dieses hier, wie in seinen beiden Fällen, obliterirt gewesen ist.

Den vierten Fall theilt Panas[4]) mit. Eine 42jährige rachitische Person hatte fünf Mal geboren, und nach der letzten Entbindung, bei der eine Stunde lang mit der Zange gezogen wurde, eine Fistel acquirirt. Auch die früheren Entbindungen waren sämmtlich operativ beendigt worden (2 Forcepsien, 1 Kephalothrypsie, eine künstliche Frühgeburt, alle Kinder todt). Die Fistel lag im Scheidengrunde auf der linken Seite, „dans le cul de sac postérieur (?) du vagin à gauche et en arrière à la fois". Eine Sondirung der Fistel gelang nicht.

Wenngleich es sonst nicht gestattet ist, aus einer so geringen Anzahl von Fällen Schlüsse für die Pathogenese einer Krankheit zu ziehen, so stimmen dennoch die Resultate, die sich aus der Untersuchung der eben erwähnten fünf Fälle ergeben, mit dem,

---

1) Deutsche Klinik 1856: Beschreibung einer Harnleiterscheidenfistel.

2) Scanzoni, Beiträge Bd. VI, 1860: Ueber Harnleiterscheidenfisteln.

3) La Presse médicale Belge. Bruxelles 1857, Nr. 3.

4) Gazette des hôpitaux 1860. S. 273.

was die anatomische Betrachtung lehrt, so vorzüglich überein, dass sie wohl allgemeine Giltigkeit beanspruchen dürfen. Wenn schon für die complicirten und tief sitzenden Blasenscheidenfisteln der spontane Geburtsdruck höchst selten als ursächliches Moment angesehen werden darf [1]), so sprechen noch weit mehr Gründe dafür, dass auch bei der Entstehung der Scheidenharnleiterfisteln die Hülfeleistung als ursächliches Moment in vorzüglicher Weise anzuschuldigen ist. So sind die Geburten in allen vier Fällen operativ, und zwar drei Mal mittels der Zange beendigt worden. Ob die betreffenden Becken eng gewesen, ist nur in einem Falle erwähnt. Mehr aber noch als die Thatsache, dass die Entbindungen sämmtlich operativ beendet worden, sprechen die anatomischen Beziehungen des Harnleiters zu seiner Umgebung gegen die Annahme einer Entstehung durch spontanen Geburtsdruck. Denn selbst wenn dieser sehr intensiv wirkt, geschieht es, dass die in Frage kommende Partie des Harnleiter, die hoch und seitlich im Scheidengrunde liegt, durch den andrängenden Kindestheil gegen die stark gekrümmte seitliche Beckenwand gepresst wird, die wegen der starken Krümmung Raum für denselben bietet und eine intensive Compression im selben Maasse verhindert, wie die vordere ziemlich flache Beckenwand eine solche für die mittleren Scheidenpartien begünstigt. Hierzu kommt von Seiten der Harnleiter die ausserordentliche, ziemlich grosse Excursionen gestattende, in dem Mangel an fixen Punkten begründete Beweglichkeit. Endlich lehrt schon die Seltenheit der Harnleiterfisteln, dass sie nicht Folge schweren spontanen Geburtsdruckes sein können, da es doch anderenfalls bei der Menge schwerer Geburten und Fisteln wunderbar wäre, dass bisher blos vier Fälle berichtet sind.

Eine Verletzung des Harnleiters in der Nähe des Scheidengrundes erscheint daher nur dann möglich, wenn derselbe durch voraufgegangene parametrane Entzündungen fixirt ist, und in diesem Falle oder auch ohne dies ein directes Trauma durch Instrumente (schleifendes Zangenblatt, bohrende Zangenspitze, Pessarium) erleidet. Dieses hat alsdann eine sofortige Verletzung oder meist durch Gangrän eine Zerstörung in der Scheiden- und unteren Harnleiterwand zur Folge. Gan-

1) Landau, Zur Genese der Urinfisteln des Weibes. Tageblatt der 47. Naturforscherversammlung. S. 243 ff.

gränescirt auch die obere Harnleiterwand, so fehlt zur Entstehung einer indirecten Harnleiter-, d. h. einer Scheidenblasenharnleiterfistel nicht mehr viel, da zwischen oberer Harnleiter- und Blasenwand sich eine sehr geringe Bindegewebsschicht befindet.

Dies ist auch der Grund, weshalb Harnleiterblasenscheidenfisteln im Bereiche des oberen Dritttheiles der Scheide nicht selten vorkommen und Folge spontanen. Geburts- resp. indirecten[1]) Zangendruckes sind.

Directe Scheidenharnleiterfisteln in der Nähe der Mündung des Harnleiters sind bisher nicht beobachtet worden. Die Möglichkeit ihrer Entstehung scheint höchst unwahrscheinlich, da eine Necrose in dieser Gegend durch Druck an die flache vordere Beckenwand wohl das ganze Gewebe befallen muss. Die bisher beobachteten directen Harnleiterfisteln können in der That auch nach ihrem Sitze aufgefasst und bezeichnet werden als Scheidengrund-Harnleiterfisteln.

Die uncomplicirten Harnleiterfisteln sind die einzigen unter den Urogenitalfisteln, die bei genauer Anamnese ohne Untersuchung diagnosticirt werden können, indem sie in der Incontinenz bei gleichzeitiger Continenz ein pathognomonisches Zeichen darbieten. Denn obgleich Kranke mit Harnleiterscheiden- oder Harnleitergebärmutterfisteln an continuirlichem Harnträufeln leiden, werden sie dennoch von Zeit zu Zeit gezwungen, normalen Harndrang zu befriedrigen.

Den Harnleiter-Scheidengrundfisteln sind ferner eigenthümlich der hohe und seitliche Sitz, die Kleinheit und Scharfrandigkeit, die Schwierigkeit von der Scheide aus, die Unmöglichkeit von der Blase aus direct mit einer Sonde in die Fistel zu dringen, endlich die Möglichkeit, nach Aetzungen Hydronephrose und urämische Erscheinungen zu bewirken. In der objectivsten Weise gelingt jedoch erst dann deren Nachweis, wenn man in den Harnleiter einen langen elastischen Katheter einschiebt und so die entsprechende Niere katheterisirt.[2]) Wird nun dieser verschlossen,

1) Unter in directem Zangendruck ist der Druck zu verstehen, den der durch die Zange an die vordere Beckenwand gepresste Kopf hervorruft. Die meisten complicirten und tiefen Blasenscheidenfisteln entstehen durch indirecten und nicht, wie gewöhnlich missverstanden wird, durch directen Druck.

2) Alle diese Manipulationen sind in der Klinik im October 1873, bevor Simon seine Methoden angegeben, ausgeführt. Von der Blase aus ist jedoch hierbei nicht versucht, in das untere Harnleiterende zu gelangen.

so überzeugt man sich, dass die Kranke völlig trocken liegt und willkürlich den Harn der anderen Niere entleert. Leitet man den Katheter aus der Scheide und katheterisirt die Blase, so gelingt es, den Urin beider Nieren gesondert aufzufangen. Dieser ist direct aufgefangen wasserhell, vollständig frei von fremden Elementen, und hat ein geringeres specifisches Gewicht als der Urin, der in der Blase längere Zeit stagnirt hat. Die eben angegebene Methode hat nun ferner den Vortheil, dass sie gestattet, einem grösseren Auditorium die Fistel in der Weise zu demonstriren, dass man in die Blase gespritzte gefärbte Flüssigkeit (am besten Milch) durch Katheterisiren jener während derselben Zeit entleert, während welcher die andere Niere durch den Harnleiterkatheter klaren Urin secernirt.

Die Schwierigkeit, den Harnleiter zu katheterisiren, wird übrigens nach einiger Uebung bald überwunden.

Eine besondere Wichtigkeit in Bezug auf Diagnose und Therapie beansprucht das unterhalb der Fistel gelegene Harnleiterende, das in den bisher beschriebenen Fällen als obliterirt angenommen worden ist. So sagt Simon [1]): „Diese Art von Fisteln war immer mit gleichzeitigem Verschlusse der normalen Mündung des Harnleiters in die Blase complicirt.“ Die Möglichkeit einer Obliteration durch Entzündung oder Nichtgebrauch ist wohl vorhanden, aber bewiesen scheint eine solche in den früheren Fällen nicht. Wenn wir erwägen, wie schwer es noch vor 20 Jahren war, eine hohe Fistel blosszulegen, und wie schwer es jetzt noch trotz bestmöglicher Blosslegung ist, das untere Harnleiterende von der Scheide aus zu sondiren, so ist vielleicht die Vermuthung gestattet, dass damals selbst Simon's Meisterhand das untere Ende verfehlt hat. Für diese Annahme sprechen aber auch Simon's Gründe selbst. Er giebt an, bei den Versuchen das untere Harnleiterende zu sondiren, sogar den Uterus bis vor die Genitalien gezogen zu haben; und doch wird dabei der Harnleiter verrückt, das an und für sich enge Lumen durch Zerrung vollends abgeknickt, so dass diese Manipulation, den beabsichtigten Zweck zu erreichen, eher hinderlich als nützlich ist. Wenn Simon ferner nach Aetzung der Fistel eine Urinstauung hervorrief und daraus folgert, dass bei offenem Harnleiterende dieser hätte nach der Blase abfliessen können, so ist zu bedenken, dass

1) Jahresbericht des Rostocker Krankenhauses 1868. S. 146.

bei einer erspriesslichen Aetzung sich die ganze Umgebung der Fistel, mithin auch der untere Rand, d. i. die obere Oeffnung des unteren Harnleiterendes, mit einem Schorfe belegt und ein Weiterströmen des Urins selbst bei offenem Ende gar nicht zu erwarten ist. Endlich ist es auffällig, dass Simon, dem der Klappenmechanismus des schief in die Blase mündenden Harnleiters nicht entgangen war, als Grund für die Unwegsamkeit desselben die Thatsache anführt, dass in die Blase gespritzte Flüssigkeit nicht nach der Scheide zu abfloss. Im obigen Falle geschieht das gleichfalls trotz Einspritzung grosser Quantitäten niemals, und doch ist das untere Ende hier sicher nicht obliterirt.

Zum Zwecke der Heilung der Harnleiterscheidenfisteln sind bisher mannigfache, aber stets erfolglose Versuche gemacht worden. Simon schnitt in seinem ersten Falle auf einem in die Blase geführten und gegen die Fistel angedrückten Katheter ein, verwandelte die Fistel in einen Quertrichter und schloss die so entstandene Wunde durch Vereinigung der Scheidenschleimhaut. Bald jedoch schloss sich die Blasenöffnung und die geschlossene Scheidenwände öffnete sich. Simon versuchte nun die Heilung der Fistel in zwei Acten, indem er erst das untere Harnleiterende wieder wegsam machen und dann die Fistel schliessen wollte. Da auch dies misslang, gab Simon die Hoffnung auf Heilung auf, die er in seinem zweiten Falle erst nicht versuchte. Jedoch bemerkte er später [1]), dass, wenn er damals schon von dem hohen Werthe der Kolpokleisis überzeugt gewesen wäre, er den Scheidenschluss gemacht hätte und empfiehlt diesen für spätere Fälle.

Dieser Empfehlung stimmen die Verff. der neuesten Lehrbücher sämmtlich bei. So sagen Hegar und Kaltenbach [2]): „Die Continenz kann bei Ureterenfisteln nur durch ein indirectes Verfahren hergestellt werden. Schröder [3]): „Auch bei Harnleiterscheidenfisteln bietet bis jetzt die quere Obliteration der Scheide die einzige Möglichkeit der Heilung. Ist das Vesicalende des Ureters verschlossen, so muss man vorher eine künstliche Blasenscheidenfistel anlegen und unterhalb derselben die Scheide verschliessen.“

Endlich blieben die bisher von Simon, Alquié und Panas

1) l. c.

2) Operative Gynäkologie. S. 354.

3) Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane. S. 484.

versuchten Aetzungen der Fistel behufs directer Heilung gleichfalls erfolglos.

Der Grund für all' diese Misserfolge liegt jedoch nicht allein in der Schwierigkeit, in so bedeutender Höhe zu operiren, als in den bisher geübten Methoden. Diese aber resultiren aus nicht ganz correcten Vorstellungen, die bis in die jüngste Zeit über den Verlauf des Ureters und seine Beziehungen zur Gebärmutter und Scheide herrschten, und die erst durch die lichtvolle Darstellung Luschka's[1]) geklärt wurden. So erscheint die Behauptung Simon's[2]) nicht ganz correct, „die Harnleiterscheidenfisteln entstünden dadurch, dass das Endstück des Harnleiters in seinem Verlaufe durch die Blasenscheidenwand in die Blase einen Defect erleidet." Wir dürfen vielmehr da, wo Scheidengrund-Harnleiter-Fisteln sitzen, von einer Blasenscheidenwand nicht reden, denn hier ist der Harnleiter sowohl von der Blasenwand wie von der Scheidenwand durch eine mehr oder minder starke Schicht Bindegewebes getrennt; ein Umstand, der für die Genese wie für die Therapie gleich wichtig, besonders hervorgehoben werden muss.

Von den Aetzungen, die bisher versucht worden sind, um die Fistel zu schliessen, können wir absehen. Nach stürmischen, durch Urinstauung bewirkten peritonitischen und urämischen Erscheinungen durchbrach der Harn jedes Mal den Aetzschorf.

Aber auch eine quere Anfrischung und Naht, wie sie Simon behufs directer Heilung versucht hat, verspricht keinen Erfolg und erscheint bei Harnleiterscheidenfisteln ebenso verwerflich, wie bei Blasenscheidenfisteln geboten. Während hier die Neigung der Scheidenschleimhaut, sich in Querfalten zu lagern, die Annäherung und Heilung der angefrischten Partien im selben Sinne wie die Quernaht begünstigt, wird dort durch die Spannung der Nähte die obere Harnleiterwand an die untere gepresst und das Lumen des Ureters verlegt, so dass bald eine Urinstauung mit ihren nachtheiligen Folgen auftritt und den Effect der Operation vereitelt. Dazu kommt, dass der Harnleiter schon beim Nähen leicht gefasst und von vornherein zusammengenäht werden kann. Nun wissen wir zwar durch Simon

1) Dieses Archiv, Bd. III.

2) l. c. S. 2.

selbst, dass bei Blasenscheiden-Harnleiterfisteln eine quere Anfrischung und quere Naht eine Heilung nicht hindert; aber es besteht zwischen diesen und den Harnleiterscheidenfisteln noch ein anderer Unterschied. Dort ist schon vor der Operation ein grösserer Defect vorhanden, das Bindegewebe zwischen Blasen- und Scheidenwand kommt fast gar nicht in Betracht, ja an den Fistelnrändern sind jene vereinigt, bei der Anfrischung der hier in der That vorhandenen Blasenscheidenwand kann sich der getroffene Harnleiter ohne Schaden zurückziehen, während hier eine ergiebige Anfrischung des oberen Fistelrandes wegen der Nähe des Peritoneum nicht blos gefährlich, sondern sogar unzweckmässig ist, da sich der Harnleiter über den Scheidenansatz hinaus retrahiren kann. Endlich werden hier bei querer Anfrischung die heterogensten Theile zur Vereinigung kommen, d. i. Scheidenschleimhaut, je zwei Ureteren-Wände, Bindegewebe und Blasenschleimhaut. Aus all' diesen Gründen erscheint eine quere Anfrischung irrationell.

Will man daher einen directen Schluss der Harnleiterscheidenfisteln erzielen, so muss man ein Verfahren anwenden, welches das Zusammennähen oder die sonstige Compression des Harnleiters und die Verletzung des Peritoneum vermeidet, nicht heterogene Theile aneinander bringt, und endlich dem Harne einen continuirlichen freien Abfluss gestattet.

Folgende Verfahren schlage ich nun zur directen Heilung vor, da mir dieselben ausser der Ausführbarkeit jene Vortheile zu vereinigen scheinen:

1) Man führe in das obere Harnleiterende von der Scheide aus einen langen elastischen Katheter, leite sein freies Ende durch das untere Ende in die Blase und aus derselben mittels einer Kornzange durch die Urethra nach aussen. Nun frische man in Knieellbogenlage, in der alle diese Manipulationen nach längerer Uebung leicht gelingen, zu beiden Seiten der freien Stelle des Katheters die Scheidenschleimhaut und mit ihr die untere Harnleiterwand in einem schrägen Längsoval an und vereinige über dem Katheter, der einige Zeit liegen bleibt.

Führt dieses Verfahren nicht zum Ziele, so versuche man folgendes Verfahren, das auch dort anwendbar ist, wo das untere Ureterenende obliterirt ist.

2) Auf einem wie sub 1) eingeführten Katheter schneide man in der Richtung und Ausdehnung des unteren Harnleiterendes etwa

bis zur Grenze des mittleren und oberen Dritttheiles der Scheide bis in die Blase ein und trage nach beiden Seiten ca. 0,5 Cm. breite Streifen der Scheiden- wie Blasenschleimhaut ab, so dass wiederum ein Längsoval entsteht. Ist das untere Ende obliterirt, so schneide man in der nach der des Ureters und führe dann den Katheter ein. Auf diese Weise ist die directe Harnleiterscheidenfistel in eine gewöhnliche Blasenscheidenfistel verwandelt, an deren oberster Spitze der Ureter mündet. Man nähe nun durch tiefe, die Blase mittreffende Nähte in der Längsrichtung. Die Heilung bietet alsdann dieselben günstigen Chancen, wie bei hochsitzenden Blasenscheidenfisteln, in die zuweilen der Ureter mündet.

Dieses Verfahren unterscheidet sich sehr wesentlich von dem Simon'schen, der auf einem in die Blase geführten gegen die Fistel angedrückten Katheter quer anfrischt. Hierdurch wird die Blase aus ihrer normalen Lage verrückt, es gelangt durch den Katheter ein der Fistel durchaus nicht correspondirender Theil der Blasenschleimhaut in das Anfrischungsgebiet, so dass es nicht zu verwundern ist, wenn nach Schluss der Wunde die plötzlich bewirkte Verschiebung der Blasenschleimhaut aufgehoben wird, und die Blasenöffnung, die für den Abfluss des Harnes aus dem Ureter bestimmt ist, sich schliesst.

Ueber den Fehler, der in der queren Anfrischung liegt, ist schon oben gesprochen.

Bei meinem Verfahren bleiben die Theile in situ, und es wird durch Anfrischung wie Naht den anatomischen Beziehungen des Harnleiters zu seiner Umgebung am besten Rechnung getragen.

Endlich kann man noch bei Harnleiterfisteln mit offenem Harnleiterende den Schrägschluss im Scheidengrunde versuchen, jedoch blos wenn man durch Einführen eines Katheters das Lumen des Ureters offen hält.

Misslingen nun alle Versuche, die Harnleiterscheidenfistel direct zu schliessen, so bleibt immer noch die Möglichkeit übrig, dem Simon'schen Vorschlage folgend, unterhalb der Ureterenfistel eine Blasenscheidenfistel anzulegen und unterhalb dieser den Scheidenschluss zu machen. Wenn Schröder[1]) hier blos bei verschlossenem Vesicalende des Ureters räth, eine Blasenfistel

---

1) l. c. S. 484.

anzulegen, so scheint dies nicht richtig. Auch bei offenem Ende wird man es dem hinter dem Querschlusse gestauten Urin nicht überlassen, den Weg in den engen Ureter, dessen Wände fest aneinanderliegen, zu finden, sondern ihm den Weg durch Anlegung einer recht grossen Blasenfistel anweisen.

Jedenfalls versuche man erst den directen Schluss, ehe man eine Operation wählt, die, wie die Kolpokleisis, eingreifender und schwieriger ist als die vorgeschlagenen Verfahren, und die endlich das Weib einer seiner wichtigsten Functionen, der Conceptionsfähigkeit beraubt.

Kleinere Mittheilungen.

Fall eines während des Gebäractes entstandenen Hautemphysems.

Mitgetheilt

von

Dr. **Alexeeff**,
Assistent der Moskauer Gebärklinik.

Das Eindringen von Luft in das Zellgewebe der Haut gehört zu den unangenehmen, wenngleich nicht immer gefährlichen Ereignissen während einer Geburt. Es giebt dem Arzte Anlass, besondere Aufmerksamkeit dem Zustande des Respirationsorganes seiner Patientin zu schenken, und macht den schwersten Eindruck auf die Umgebung der Kranken. Die Möglichkeit, ein solches Krankheitsbild beim ersten Anblicke mit Oedem zu verwechseln, die rasche Ausbreitung der Anschwellung auf einen grossen Theil der Körperoberfläche, Complicationen, die von Seite der Respirationsorgane nachträglich entstehen können — Alles dieses sind so wichtige Umstände, dass die Beschreibung eines Falles, in dem alle Symptome des ziemlich seltenen Krankheitszustandes gut ausgeprägt waren, nicht uninteressant erscheinen mag.

Nr. 112. 1875, den 26. September 1 Uhr ward die Pp. A. G. in die Klinik aufgenommen. Die 24 Jahre alte Frau hat den vollen Termin der Schwangerschaft erreicht und seit zwei Tagen Wehen. Ausserhalb der Anstalt waren schon Zangenversuche gemacht worden, während welcher beim heftigen Mitpressen sich oberhalb des Sternum und der rechten Clavicula ein immer grösser werdender Tumor bildete. Da der vorliegende Kopf nicht weiter rückte, so wurde die Frau in die Klinik gebracht. Hier zeigte sich nun das ganze Gesicht, die vordere Hälfte des Halses und der obere Theil der Brust stark angeschwollen, beide Augen durch die Geschwulst der Augenlider völlig geschlossen; Lippen stark geschwollen. Diese

Theile fühlen sich wie ein mit Luft gefülltes Gummikissen an. Dabei ist ein deutliches crepitirendes Geräusch wahrzunehmen. Am allerdeutlichsten ist letzteres auf den Augenlidern und über den Schlüsselbeinen. In den Brustorganen fand sich nichts Abnormes, ausser etwas geschwächtem Vesicularathmen rechts. Beim Aufdrücken des Stethoskops auf den Brustkasten ist sehr deutliche Crepitation zu hören, die aber völlig schwindet, wenn man längere Zeit das Instrument an eine und dieselbe Stelle mit dem Ohre andrückt. — Der Uterusgrund zwei Fingerbreiten unterhalb der Herzgrube. Fötalpuls unterhalb des Nabels rechts. Oedem der Schamlippen. Urin enthält kein Eiweiss. Schambogen spitzer als gewöhnlich. Beckenausgang leicht verengt. Muttermund völlig verstrichen, Blase gesprungen und der Kindskopf mässig geschwollen in der zweiten Scheitellage fest im kleinen Becken. Die Wehen sind unterdessen schwach geworden. Da die Geschwulst des Halses, der Brust und des Gesichtes immer zunahm und der vorliegende Theil nicht weiter rückte, so wurde um 3 Uhr Nachmittags die Zange angelegt und in fünf schweren Tractionen ein asphyktischer, aber wieder belebter reifer Knabe entwickelt. Dammriss zweiten Grades. Nachgeburtsperiode normal. Sofort nach der Operation erhielt die Entbundene einen Eisbeutel auf den Unterleib und Secale cornutum (36 Gm.) in zwei Pulvern.

Schon den nächsten Morgen erschien ein Schüttelfrost; die Temperatur stieg Abends bis 39,6; Respirationsfrequenz 21; Puls 96. Es wiederholten sich täglich weniger starke Schüttelfröste, die Abendtemperatur stieg bis 40,7, der Uterus wurde sehr schmerzhaft, die Lochien übelriechend; die hintere Wand der Vagina, sowie der zerrissene (zwar zusammengenähte [Catgut] — aber wegen der Unruhe der Patientin erfolglos) Damm bedeckten sich mit diphteritischem Belag. Dieser Zustand dauerte neun Tage. Dann fiel die Temperatur des Morgens bis zur Norm; die Geschwüre fingen an zu granuliren und am 22. Tage nach der Operation verliess die Kranke völlig geheilt die Anstalt.

Die Therapie bestand in Uterus- und Vaginalinjectionen vier Mal täglich von $^1/_2$ Kilo Salicylsäurelösung (1 : 300); Charpiebäuschen, mit Vinum camphoratum getränkt, auf die diphteritischen Stellen; in einer Mischung von Oleum Terebinthinae und Oleum Olivarum (1:3) getränkten Compressen auf den Unterleib; innerlich salzsaurem Chinin, erst Abends 0,6 Gm., alsdann drei Mal täglich 0,12 Gm., roborirender Diät und Wein (Portwein 120 Gm. täglich).

Das Emphysem der Haut verblieb ohne wahrnehmbare Veränderung fünf Tage lang, nur auf den Augenlidern verschwand es völlig sofort nach der Geburt. Am 11. Tage des Wochenbettes begann ein merkliches Abnehmen der Geschwulst, und am 13. Tage verschwand sie völlig. Es war keine Behandlung gegen das Emphysem unternommen worden. Die wiederholte Exploration der Respirationsorgane ergab immer denselben Befund wie während der Geburt. Die Athemfrequenz gleich nach der Geburt war 21—30 und stieg bis zu 42,

immer parallel den Temperaturcurven bleibend. Irgend welche sonstige Störung seitens der Respirations- und Circulationsorgane wurde vermisst

In der mir zugänglichen Literatur fand ich nur 13 meinem ähnliche Fälle in der Thèse Haultcoeur's (Gazette obstétricale 1874, Nr. 16 citirt) beschrieben. Ausserdem wird oft von Emphysem in geburtshülflichen Lehrbüchern gesprochen, aber immer handelt es sich dabei um Hautemphysem des unteren Abschnittes des Körpers, respective des Unterleibes, und als ätiologisches Moment solcher Anschwellungen wird Ruptur des Uterus bezeichnet. Aber auch ein solches Emphysem ist selten, da alle Autoren (ausgenommen Winckel[1])) blos Kiwisch und Clintock citiren (vergl. die neuesten Monographien über den Gegenstand: Munk, Sieben neue Fälle von Uterusruptur 1874, und Bandl, Ueber Ruptur der Gebärmutter 1875). Diese Beobachtungen entsprechen unserem Falle nicht, aber wir finden eine Erklärung der Erscheinungen in den Beschreibungen von Hautemphysem, die uns die Chirurgen und Pathologen geben. Bei ersteren handelt es sich immer um Rippenbrüche, perforirende Wunden des Brustkastens und der Luftwege. In den pathologischen Werken, besonders von Oppolzer und Traube, finden wir das Emphysema interstitialis pulmonum als Causalmoment des Emphysema cutaneum bezeichnet. Bei heftigen Körperanstrengungen sollen einzelne Lungenalveolen, besonders im vorderen Rande der oberen Lappen, platzen und die Luft ins Zellgewebe unter die Pleura und sodann, dem Laufe der Bronchien folgend, ins Mediastinum anticum austreten. Hierher gelangt, bahnt sich die Luft einen Weg unter die Haut und erscheint zuerst als Tumor über dem Jugulum sterni; von hier aus kann sie sich nach allen Seiten unter die Haut verbreiten und bei grosser Anhäufung starke Dyspnöe verursachen. Diese Erklärung eines Emphysems der Haut ohne Verletzungen des Brustkastens, des Oesophagus oder der Luftwege passt für unseren Fall vollkommen. Starkes Pressen der Kreissenden war augenscheinlich die erzeugende Ursache. Warum aber in anderen Fällen, wo grössere Hindernisse seitens des Beckens vorhanden[2]), kein Platzen des Lungenparenchyms entsteht und warum Hautemphysem kein alltägliches Ereigniss bei Missverhältniss zwischen Geburtswegen und Kinde ist — sind Fragen, die nur hypothetisch durch Annahme einer besonderen Prädisposition in den Athemorganen beantwortet werden können. Vielleicht wenn ein ähnlicher Fall auf den Sectionstisch kommt, wird die mikroskopische Untersuchung der Lungen einen Aufschluss geben können. Bisher haben wir nur einen Sectionsbefund von Depaul (bei Haultcoeur angegeben), der das Lungenparenchym geplatzt gefunden haben soll. — Mein Fall zeigt, dass beim Aufhören der Wehen der Geburtshelfer auch das Auf-

1) Die Pathologie und Therapie des Wochenbettes. S. 81.

2) Beckenmaasse meines Falles: Sp. Il. 25, Cr. Il. 27, D. Tr. 30, Conj. ext. 19 Cm.

hören der Verbreitung des Emphysems erwarten kann. Therapeutisch wurde in meinem Falle gegen dasselbe gar nicht eingeschritten und die Zange nur wegen zu langer Dauer der Austreibungsperiode angelegt, doch konnte sie auch durch das Emphysem indicirt sein. Die Beschreibung der Chirurgen sowie Therapeuten zeigt die Zeichnung in Billroth's Chirurgie, welche colossale Ausbreitung z. B. ein Hautemphysem erlangen und zu welchen schweren Störungen des Kreislaufes dasselbe führen kann; aus meinem Falle geht hervor, dass ein ziemlich ausgebreitetes Emphysem im Wochenbette ohne alle Therapie von selbst schwindet. Sollte man während der Geburt ein Anwachsen desselben finden, so müsste jene schon deshalb beschleunigt werden.

Notiz über den Bau des Fungus umbilicalis.

Von

Dr. O. Küstner,

Assistent am gynäkologischen Institute in Halle.

Vor ungefähr einem Jahre untersuchte ich einen Fungus umbilicalis, der mit der Scheere vom Nabel eines dreimonatlichen Kindes abgetragen war, mikroskopisch. Ich erwartete nichts weiter als blosses Granulationsgewebe zu finden, und war nicht wenig überrascht, anstatt dieser einfachsten Structur an dem Tumor einen relativ complicirten Bau zu entdecken: Im Centrum, von der Abtragungsstelle an, straffes faseriges Bindegewebe, nach aussen davon dichtgedrängte Rundzellen (Granulationsgewebe) und in dasselbe eingebettet die ganze Peripherie des Tumors umgebend zahlreiche Drüsen. Dieselben sind röhrenförmig, haben, während die ganze Geschwulst die Grösse einer Erbse besitzt, etwa die Länge von $^1/_6$ ihres Durchmessers, und sind ausgekleidet von oben bis in den Fundus mit schönem Cylinderepithel. Sie stehen dicht eine neben der anderen, und laufen in ziemlich gestreckter Richtung; einige derselben theilen sich nahe dem Fundus gabelig, die meisten jedoch sind einfach. — Das Epithel des Tumors, das sich von einer Drüsenmundung zur anderen begiebt, ist einschichtig, kubisch. — Die Cylinderzellen haben die Höhe von etwa 0,024.

Dieser äusserst frappante Befund forderte natürlich auf, jeden Fungus umbilicalis zu untersuchen, der mir seitdem unter die Hände kam. Es waren 6 an Zahl, aber jeder ohne die gewünschten Drüsen.

Fünf waren nichts als reine Granulome ohne Epithelbekleidung, der eine war zur Hälfte von Epithel überzogen: deutliche sehr schmale Hornschicht, deutliches Rete Malpighii mit schönen Riffzellen; letzteres sendet zahlreiche solide Zapfen in das zellenreiche Granulationsgewebe, Papillarbildungen zwischen denselben lassend.

Während nun diese Epithelbekleidung entschieden dem Hornblatte entstammte, so war es natürlich für die des erstbeschriebenen Tumors mehr als zweifelhaft. Ein ganz heterogenes Epithel — kubisches, einschichtiges — Drüsen von oben bis unten mit Cylinderzellen ausgekleidet, konnten schwerlich von der benachbarten Haut des Nabelringes über den Fungus gewachsen sein, die mussten anders woher stammen, und es lag also die Vermuthung sehr nahe, dass ihnen eins der beiden Gebilde des Nabelstranges, von denen bis dahin bekannt war, dass sie bis zu irgend welcher Fötalperiode mit Epithel ausgekleidet sind, Ductus omphalo-entericus oder Allantois zum Mutterboden gedient hatte. Auch ich machte damals Schnitte durch Nabelschnüre und fand einen epitheltragenden Hohlraum, den ich von vornherein für den Rest der Allantois hielt — nicht für den des Ductus omphalo entericus — da ich ihn an frühgeborenen Kindern (6monatlich) in fortlaufenden über den Nabelring hinausgehenden Querschnitten bis in den Urachus verfolgen konnte.

Seit Beginn des Winters ist mir kein Fungus umbilicalis wieder zu Gesicht gekommen — hohe Aussentemperatur scheint das Entstehen dieser kleinen Tumoren zu begünstigen — und ich würde jetzt von Neuem diese Untersuchungen fortgesetzt haben, nur um noch ein solches Adenom zu finden und diese Beobachtung nicht als vereinzelt dastehen zu lassen.

Das, was mich zur Veröffentlichung dieser einzelnen Beobachtung veranlasst, sind die Publicationen von Ahlfeld, Zini, Ruge und Sabine über den vierten Kanal im Nabelstrange. Da die von mir gefundenen Drüsen nicht als Abkömmlinge des Epidermoidalblattes anzusehen sind, so ist es zwingend, in ihnen Derivate des Epithels dieses vierten Kanales, des Restes der Allantois, zu erkennen.

Halle, 28. März 1875.

Gegen die Hypothese, die menschlichen Eierstöcke enthielten männliche und weibliche Eier.

Von

Dr. **Mayrhofer**, a. o. Professor in Wien.

In Ahlfeld's Abhandlung, „Beiträge zur Lehre von den Zwillingen", findet sich in diesem Bande des Archivs, Seite 254—255, folgende Stelle:

„Aus der Thatsche, dass in einem Chorion nur Früchte gleichen Geschlechtes entstehen, entwickelt Schultze eine Theorie über die Entstehung des Geschlechtes, die alle übrigen Theorien über den Haufen zu werfen berechtigt ist. Er zieht folgenden wichtigen Schluss:

„Da wir annehmen können, dass wirklicher Hermaphroditismus beim Menschen bis jetzt nie beobachtet worden, so ergiebt sich, dass in einem Säugethiere stets nur ein Geschlecht, entweder männliches oder weibliches zur Entwickelung kommen kann, da es ferner feststeht, dass nach gleichzeitiger Befruchtung mehrerer Eier Embryonen verschiedenen Geschlechtes in demselben sich entwickeln können, so wird es dadurch sehr wahrscheinlich, dass im männlichen Samen die Bedingung des Geschlechtes nicht liegt, vielmehr dürfen wir annehmen, dass bereits im Eierstockseie die Bedingung zur Entwickelung, entweder des einen oder des anderen Geschlechtes, gegeben ist."

„Bis jetzt hat sich die bereits 1854 ausgesprochene Hypothese Schultze's noch sehr wenig Verbreitung verschafft. In neuester Zeit hat sie Mayrhofer wieder ausgesprochen, wie es scheint, ohne die Arbeit von Schultze gelesen zu haben, wenigstens erwähnt er derselben in keiner Weise." In Nr. 40 der Wiener medicinischen Presse (1874) schreibt er: „„Wann entsteht beim Menschen das Geschlecht? Wird hierüber bei der Conception entschieden, oder in einer späteren Zeit, wie bei den Bienen und vielleicht noch vielen anderen Insecten? Diese Frage lässt sich schon heute in exacter Weise erledigen. Die Handhabe hierzu bietet uns eine Reihe die Zwillings- und Drillingsschwangerschaft betreffender Erfahrungen.""

Hiernach hätte ich im Jahre 1874 eine Hypothese wieder aufgestellt, welche schon 20 Jahre früher von B. Schultze aufgestellt worden war. Der Name Schultze's, als eines Mannes, welcher sich an der Förderung der gynäkologischen Wissenschaft in so hervorragender Weise betheiligt hat, giebt dieser Angabe eine erhöhte Glaubwürdigkeit.

Ahlfeld ist aber hier im Irrthume, wie das folgende zeigen wird.

Meine im Jahre 1874 in der Wiener medicinischen Presse veröffentlichte Schrift ist betitelt: „Ueber die Entstehung des Geschlechtes beim Menschen." Da ich weiss, dass dieselbe in gynäkologischen Kreisen kaum bekannt wurde, und ihr doch eine allseitige Kenntnissnahme wünsche, so benütze ich diese Gelegenheit, auf dieselbe hinzuweisen.

Als den Schwerpunkt derselben betrachte ich die definitive Erledigung der Frage, ob das Geeshlecht des Menschen schon bei der Conception oder erst in einer späteren Zeit entschieden werde.

Schultze hatte allerdings hauptsächlich aus der steten Gleichgeschlechtigkeit der in einem gemeinsamen Chorion liegenden Früchte geschlossen, die Eierstöcke des menschlichen Weibes enthielten wahrscheinlich männliche und weibliche Eier (Ueber anomale Duplicität der Axenorgane — Virchow's Archiv, 7. Band, S. 521), zu welcher Ansicht sich nun auch Ahlfeld bekennt. Ich aber halte diese Ansicht für falsch.

Allerdings liegt in Schultze's Ansicht die Wahrheit — die Bestimmung des Geschlechtes erfolge nicht erst nach der Conception — gewissermassen eingeschlossen.

Zunächst macht aber die Naturwissenschaft mit allem Rechte einen grossen Unterschied zwischen einer Hypothese und einem exacten Beweise, womit ich gewiss nicht sagen will, es könne nicht Jemand durch eine Hypothese Grösseres leisten, als ein Anderer durch einen wirklichen Beweis.

Aus der Thatsache, die in einem Chorion lagernden Früchte seien immer gleichgeschlechtig, musste man aber nicht schliessen, das Geschlecht werde nicht nach der Conception entschieden, und in der That war bis in die jüngste Zeit die Meinung am verbreitetsten, solche Früchte, welche ja fortwährend ihren Nebenfrüchten — vermöge ihrer Communicationsgefässe im Mutterkuchen — einen Theil ihres Blutes mittheilten, nähmen dadurch auf ihre Entwickelung im Allgemeinen und auf die Bildung ihres Geschlechtes im Besonderen gegenseitig Einfluss.

Ich glaube nun einwurfsfrei bewiesen zu haben, das Geschlecht entscheide sich schon bei der Conception, wodurch also meiner Ueberzeugung nach der Streit um die Zeit, zu welcher das Geschlecht entsteht, wenigstens in der einen Richtung: ob nach der Conception, für alle Zeit erledigt ist, durch welche der Satz feststeht: Früchte in einem Chorion sind gleichgeschlechtig.

Die Annahme männlicher und weiblicher Eier im Eierstocke theile ich aber nicht, sondern bin überzeugt, das Geschlecht werde erst während der Conception durch eine Wechselwirkung von Ei und Samen ausgemacht.

Ich will dies sofort präciser und anschaulicher ausdrücken, indem ich sage: Eine Anzahl von Thatsachen lässt sich gar nicht anders als durch die Annahme erklären, das menschliche Ei suche unter allen Umständen bei der Conception das weibliche Geschlecht

durchzusetzen, und der Same des Mannes dagegen das männliche. Ob die Frucht männlich oder weiblich werde, hängt davon ab, wer in diesem Widerstreite stärker ist, der Same oder das Ei.

Ich führe die bezüglichen Erfahrungen hier nochmals an. Es wird sich durch ihre Mittheilung zugleich ergeben, was wir über die Bedingungen wissen, welche dem Ei oder dem Samen bezüglich der Geschlechtsbildung die Oberhand sichern.

Weitaus am besten sicher gestellt ist der Einfluss des relativen Alters der Eltern auf das Geschlecht der Kinder.

Zuerst fand Hofacker in Tübingen, dass in 117 Ehen, in welchen der Mann jünger war als die Frau, 270 Knaben und 298 Mädchen geboren wurden; in 27 Ehen, in welchen die beiden Eltern von gleichem Alter waren, auf 70 Knaben 75 Mädchen, und endlich in 242 Ehen, wo der Mann älter war als die Frau, auf 694 Knaben 589 Mädchen kamen. Zu gleichen Ergebnissen kam, unabhängig von Hofacker, der Engländer Sadler. Er fand aus den Geschlechtsregistern der Peerage des britischen Reiches, dass auf 54 Ehen, in welchen der Mann jünger war als die Frau, 122 Knaben und 141 Mädchen; auf 18 Ehen, in welchen die Eheleute gleich alt waren, 54 Knaben und 57 Mädchen, und auf 309 Ehen, in denen der Mann älter war als die Frau, 929 Knaben und 765 Mädchen kamen. Göhlert fand aus 25 Jahrgängen des Gotha'schen genealogischen Kalenders folgendes: Auf Ehen, in welchen der Mann jünger war als die Frau, kamen 71 Knaben und 86 Mädchen, auf Ehen mit gleichem Alter der Ehegatten 263 Knaben und 282 Mädchen, und auf Ehen, in welchen der Mann älter war als die Frau, 2017 Knaben und 1865 Mädchen.

Hiernach würde das Uebergewicht des männlichen Geschlechtes unter den in unseren Staaten Geborenen dadurch zu erklären sein, dass in denselben der Mann durchschnittlich später heirathet als die Frau.

Man wird zugeben müssen, dass die von Hofacker, Sadler und Göhlert gewonnenen Resultate, welche übrigens auch durch französische Arbeiten bestätigt wurden, merkwürdig genug stimmen, und die in Betracht kommenden Zahlen gross genug sind, um an ein zufälliges Zusammentreffen kaum mehr denken zu lassen.

Wenigstens die nächsten Decennien werden uns aller Wahrscheinlichkeit nach die volle Gewissheit geben, mit dem heute bereits höchstwahrscheinlichen Einflusse des relativen Alters der Eltern habe es seine Richtigkeit. Hiermit wird dann exact erwiesen sein, an der Entscheidung über das Geschlecht des Kindes betheilige sich der Mann so gut als die Frau, oder mit anderen Worten: die menschlichen Eierstöcke enthalten keine männlichen und weiblichen Eier, andererseits der Samen auch keine männlichen und weiblichen Samenfäden.

Es wäre damit also erwiesen, das Geschlecht werde bei der Conception und nicht schon vor derselben bestimmt, doch bliebe es immerhin möglich, diese Bestimmung geschehe nicht im Momente der

Conception, sondern später. Die Sache könnte sich ja verhalten, wie Ploss meinte, welcher annahm, der Einfluss des Mannes auf das Geschlecht des Kindes beschränke sich allerdings nur auf den Zeitpunkt der Conception, der Einfluss der Mutter auf das Geschlecht ihres Kindes sei aber ein durch Wochen fortwirkender.

Dass die definitive Bestimmung des Geschlechtes nicht nach der Conception getroffen werde, bedarf also eines separaten Beweises.

Weniger sicher sind die folgenden Erfahrungen.

Es scheint, es habe der Ernährungszustand (der Grad des körperlichen Gedeihens) des männlichen und weiblichen Säugethieres einen Einfluss auf das Geschlecht der Früchte. So fand Martegoute, welcher die Geburtstabellen der Schäferei zu Blanc aus den Jahren 1855 und 1856 benutzte, dass diejenigen Schafe, welche weibliche Thiere zur Welt gebracht hatten, durchschnittlich ein grösseres Gewicht besassen, als die, welche Bocklämmer geboren hatten.

Zweitens. Schonung des Samens durch seltenen Coitus begünstigt wahrscheinlich das Entstehen des männlichen Geschlechtes bei der Conception. In der Schäferei zu Blanc ereignete sich jährlich Folgendes: Im Anfange der Paarung, so lange der Widder noch im Besitze seiner vollen Kraft war, zeugte er mehr männliche als weibliche Thiere; sobald einige Tage nachher die Schafe in grosser Zahl zugleich brünstig wurden und der Widder durch häufigen Sprung seine Kraft mehr erschöpfte, so gewann die Zeugung von weiblichen Thieren die Oberhand; wenn endlich die Periode übermässiger Anstrengung aufhörte, die Zahl der brünstigen Schafe abnahm, so begann wiederum die Zeugung männlicher Thiere.

Drittens. Es ist mindestens nicht unwahrscheinlich, dass Säugethiere, z. B. Kühe, welche im Anfange der Brunst befruchtet werden, häufiger weibliche, solche, bei welchen die Befruchtung am Ende der Brunst erfolgt, häufiger männliche Junge zur Welt bringen. Das von Thury mitgetheilte Factum, man habe in 29 Fällen, in welchen nach dieser Anweisung verfahren wurde, jedesmal (22 Kuh- und 7 Stierkälber) das gewünschte Resultat erzielt, ist jedenfalls sehr auffällig. Wenn Andere Thury's Angaben nicht bestätigen konnten, so kann dies leicht davon herrühren, dass ja das Geschlecht der Frucht von mehreren Umständen abhängig ist, und einige zuweilen stärker und einen einzelnen verdunkelnd ins Gewicht fallen können.

Das Factum, die Zeit der Befruchtung, in Bezug auf Anfang und Ende der Brunst, sei von Einfluss auf das Geschlecht der Frucht, müsste, sobald es constatirt wäre, in folgender Weise erklärt werden: Je länger das Ei vom Eierstock losgelöst ist, das heisst, je näher es dem Absterben kommt, desto mehr verliert es an Energie, sein Geschlecht bei der Conception durchzusetzen.

Ich bemerke folgends Etwas, das in der Abhandlung über die Entstehung des Geschlechtes noch nicht gesagt wurde.

Es wäre in Hinsicht auf die Frage, um welche es sich hier handelt, von Interesse, genau nachzusehen, wie sich bei orthodoxen jüdischen Bevölkerungsschichten das Verhältniss der Geburten von

Knaben zu den Geburten von Mädchen stellt. Ist die wiederholt gemachte Annahme, unter den Kindern orthodoxer Juden seien mehr Knaben, als unter den Kindern christlicher Bevölkerungen, richtig, so würde dies sehr wahrscheinlich mit dem Gebote zusammenhängen, welches die Frau durch 13 Tage, vom Eintritte der Periode gerechnet, für unrein erklärt. Ich bin durch die Güte eines Collegen in den Stand gesetzt, die Gesetzesstelle anzugeben. Dieselbe steht III. B. Mos., C. 15 und lautet V. 19:

„Und so ein Weib blutflüssig ist, Blut ist ihr Fluss aus ihrer Scham: so bleibe sie sieben Tage in ihrer Absonderung, und wer sie berührt, sei unrein bis zum Abend.“ Ferner V. 28:

„Und wenn sie rein wird von ihrem Blutflusse, so zähle sie sieben Tage und hernach ist sie rein.“

Herr Medicinalrath Kisch äusserte mir gegenüber vor längerer Zeit ebenfalls die Meinung, eine auf diesen Punkt gerichtete Untersuchung wäre sehr wünschenswerth.

Die neueste Zeit widmet, wofür auch die Arbeit Ahlfeld's ein neuer Beleg ist, dem Studium der Generationslehre eine erhöhte Thätigkeit, und so lässt sich erwarten, es werde in einer nicht zu fernen Zeit in manche heute noch dunkle oder nur dämmerige Sache Licht gebracht sein.

Die Gleichgeschlechtigkeit der aus einem Ei stammenden Zwillinge kann also nicht durch jene, damals von Schultze ausgesprochene Hypothese erklärt werden, sondern sie ist, wie ich vor zwei Jahren sagte, darin begründet, „dass zwei Keime innerhalb eines Oolemm's nothwendig durch denselben Samen zur Entwickelung veranlasst werden, während sie selbst einander sehr gleichartig sind (denn wären sie wesentlich different, so würden — soll der Einfluss der Mutter auf das Geschlecht des Kindes nicht geleugnet werden — die Zwillinge verschiedenes Geschlecht bekommen müssen).“

Es scheint mir nicht uninteressant, sich zu fragen, welche ältere Ansicht der eben entwickelten am nächsten kommt. Ich glaube, am nächsten komme ihr die von Hippokrates adoptirte. Der Erfahrungssatz: Viele Weiber haben ihren eigenen Männern Mädchen zur Welt gebracht; nach dem Umgange mit Anderen aber erhielten sie Knaben, und ebenso zeugten jene selben Männer, von welchen die Weiber Mädchen empfangen hatten, männliche Nachkommenschaft, wenn sie zu anderen Weibern übergingen — veranlasst ihn zur Annahme, bei der Entscheidung über das Geschecht seien Mann und Weib beide betheiligt. Er nimmt an, das Weib enthalte ebenso Samen wie der Mann, und der Keim enstehe beim Zusammentreffen beider Samen. Statt weiblicher Samen muss nun hier „Ei“ gesetzt werden. An der so naheliegenden Annahme, dass der weibliche Zeugungsstoff das weibliche Geschlecht durchzusetzen suche, hinderte ihn ein Satz, welchen er für selbstverständlich hielt, der aber falsch ist, nämlich: der Mann ist kräftiger als das Weib, so muss er nothwendig aus dem kräftigeren Samen erzeugt werden. Ploss bemerkt dagegen ganz richtig, der Mann sei nur muskel-

kräftiger, das Weib dagegen erfahrungsmässig lebenskräftiger. Der erwähnte falsche Satz zwingt H. zur etwas complicirten Annahme, der Mann sowohl als das Weib enthalte entweder bleibend oder nach der Zeit wechselnd einen stärkeren (männlichen) und einen schwächeren (weiblichen) Samen — aus der Vermischung zweier stärkerer Samen entstünden Knaben, aus der schwächerer Mädchen — stammt von einem der Erzeuger stärkerer, von einem Anderen schwächerer Samen, so frägt es sich, welcher der beiden Samen, der Menge nach, überwiegt. „Es ist wie wenn Jemand Wachs und Fett mit einander mengt u. s. w."

Die Erfahrung. dass die Tochter zuweilen mehr dem Vater gleicht und der Sohn mehr der Mutter, erklärt er durch die Annahme, der Same sei ein Extract sämmtlicher Körpertheile, und das Kind gleiche jenem der beiden Erzeuger mehr, welcher mehr und aus einer grösseren Anzahl von Körpertheilen zur Aehnlichkeit beigetragen hat.

Schon Aristoteles wendete sich gegen die Annahme, der Same sei ein Extract sämmtlicher Körpertheile.

Dieses Factum, die Tochter gleiche zuweilen mehr dem Vater, ist sehr wichtig. Es beweist: die Eltern können sich in die Vererbung ihrer Eigenschaften auf das Kind derartig theilen, dass der eine Theil das Geschlecht, der andere die allgemeine Körperähnlichkeit vererbt.

Es folgt hieraus: die Bedingungen, unter welchen sich das Geschlecht vererbt, decken sich nicht mit den Bedingungen, unter welchen sich die allgemeine Körperähnlichkeit vererbt. Die letzteren Bedingungen müssen also separat studirt werden.

Ahlfeld's, aus meiner Abhandlung genommenes Citat veranlasst mich, zu wiederholen, dass ich die Bienen nur unter der Voraussetzung als Beispiele für den Satz anführte, es werde bei einzelnen Insecten das Geschecht erst längere Zeit nach der Conception bestimmt, als Landois gegen von Siebold Recht hätte. Es ist nun allerdings Landois wahrscheinlich im Unrecht; dies ändert aber nichts an dem, was ich über die Beziehung dieser Sache zur Darwin'schen Theorie sagte.

Schiesslich ersuche ich den freundlichen Leser, im Eingange meiner erwähnten Abhandlung einen Lapsus zu corrigiren. In der Stelle „nach Plutarch haben Parmenides und Anaxagoras behauptet u. s. w." muss es statt „Eierstock" „Körperseite" heissen.

Wien, im April 1876.

Ueber den Knabenüberschuss der älteren Erstgebärenden

nebst einem Beitrage zum Hofacker-Sadler'schen Gesetze.

Von

Dr. F. Ahlfeld.

(Unter Benutzung einiger Resultate aus der Dissertation des Herrn Dr. Schramm aus Braunschweig.)

In einer Arbeit über die Geburten älterer Erstgeschwängerten (dieses Archiv, Band IV, Seite 510) fand ich das auffallende Resultat, dass von 103 Früchten 59 männlichen, 43 weiblichen Geschlechtes waren. Von einer Frucht war das Geschlecht unbekannt. Statt des bekannten Verhältnisses von 106 Knaben zu 100 Mädchen erhielten wir hier ein Verhältniss von 137 : 100. Diese Zahlen gewannen an Bedeutung, als Hecker in einem Aufsatze, in dem er das gleiche Thema behandelt (dieses Archiv, Band VII, Seite 448) zu einem ähnlichen abnormen Resultate kam. Hecker fand unter 432 Früchten älterer Erstgebärenden 247 Knaben und 185 Mädchen. Dies ergiebt eine Proportion von 133 : 100. Hecker knüpft an dieses Resultat die Worte: Während der Letztere (Ahlfeld) mit Recht die Sache noch unentschieden liess, so wird sich wohl jetzt mit ziemlicher Sicherheit behaupten lassen, dass dieses Knabenübergewicht nicht ein zufälliges sein kann, sondern als eine den alten Erstgebärenden zu vindicirende Eigenthümlichkeit betrachtet werden muss, die vielleicht für die Länge über die Entstehung des Geschlechtes nicht ganz ohne Bedeutung ist.

Leider ist bisher noch keine Publication erfolgt, mir wenigstens ist keine bekannt geworden, die durch grössere Zahlen das interessante Resultat bestätigt oder verworfen hat. Ich habe deshalb Herrn Dr. Schramm veranlasst, obiges Thema in seiner Inauguraldissertation zu behandeln. Da die Dissertation als solche nicht gedruckt, und nur Theile derselben in sehr veränderter Weise in den Mittheilungen des statistischen Bureaus der Stadt Leipzig, 10. Heft. 1876, erscheinen sind, so hat Herr Dr. Schramm mir gestattet, die Tabellen, welche zur Klärung der erwähnten Frage von Wichtigkeit sind, in diesem Archive mitzutheilen.

Schramm benutzte als Material die Protokolle von 5218 Geburten in der Leipziger Entbildungsanstalt, 2448 Geburten der Poliklinik und 8680 Geburten, die dem statistischen Bureau der Stadt Leipzig angezeigt waren. Unter diesen 16346 Geburten fanden sich 1038 von älteren Erstgebärenden, die 28 Jahre und darüber alt

waren. Davon gehörten 278 Protokolle der Entbindungsanstalt, 201 der Poliklinik, und 559 dem statistischen Bureau. Den 1038 Frauen wurden 1055 Kinder geboren.

In der Klinik sind registrirt	156	Knaben,	123	Mädchen	= 127	: 100.
„ „ Poliklinik sind registrirt	117	„	91	„	= 128,5	: 100.
„ dem statistischen Bureau sind registrirt . .	311	„	257	„	= 121	: 100.
Insgesammt	584	„	471	„	= 124	: 100.

Obgleich der Knabenüberschuss nicht so gross ist, wie Hecker und ich ihn bei älteren Erstgebärenden gefunden habe, so ist er doch immer noch gravirend genug, um die Thatsache zu bestätigen, dass Frauen, die im vorgerücktem Alter zum ersten Male schwanger werden, unverhältnissmässig mehr Knaben als Mädchen gebären.

Auch die Differenz zwischen den Hauptresultaten von Schramm, Hecker und dem meinigen lässt sich begründen, wenn wir eine weitere Tabelle aus Schramm's Arbeit zu Hülfe nehmen. Es ergiebt sich nämlich, dass, je älter eine Erstgebärende ist, desto grösser ist der Knabenüberschuss, der geboren wird.

Von 271	Frauen, im Alter von	28 J.	wurden	143 Kn.	130 M.	geboren	= 110	: 100.
„ 168	„ „ „ „	29 „	„	93 „	79 „	„	= 118	: 100.
„ 161	„ „ „ „	30 „	„	88 „	76 „	„	= 115,8	: 100.
„ 101	„ „ „ „	31 „	„	60 „	43 „	„	= 139,5	: 100.
„ 80	„ „ „ „	32 „	„	42 „	38 „	„	= 110,5	: 100.
„ 64	„ „ „ „	33 „	„	37 „	29 „	„	= 127,6	: 100.
„ 58	„ „ „ „	34 „	„	35 „	23 „	„	= 152	: 100.
„ 39	„ „ „ „	35 „	„	29 „	11 „	„	= 265,4	: 100.
„ 29	„ „ „ „	36 „	„	19 „	10 „	„	= 190	: 100.
„ 23	„ „ „ „	37 „	„	13 „	13 „	„		
„ 16	„ „ „ „	38 „	„	13 „	3 „	„		
„ 9	„ „ „ „	39 „	„	3 „	6 „	„		
„ 3	„ „ „ „	40 „	„	1 „	2 „	„		
„ 9	„ „ „ „	41 „	„	7 „	2 „	„		
„ 3	„ „ „ „	42 „	„	1 „	2 „	„		
„ 4	„ „ „ „	43 „	„	0 „	4 „	„		
1038				584	471		= 124	: 100.
				1055				

Wenn auch die Procentzahlen zu Gunsten des Knabenüberschusses nicht in ganz regelmässiger Reihenfolge zunehmen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass proportional dem Alter der Frauen auch der Knabenüberschuss zunimmt. Wenn für diese Tabelle sehr grosse Zahlen benutzt würden, so würde, vielleicht bis zu einer gewissen Grenze, möglichen Falls aber auch bis zum höchsten befruchtungsfähigen Alter hinauf, ein gleichmässiges Steigen sich documentiren.

Diese Tabelle erklärt auch die Differenzen in den Hauptresultaten der drei genannten Autoren. Schramm hat ältere Erstgebärende vom 28. Jahre an, Hecker vom 30., ich vom 32. Jahre an ausgewählt. Dem entsprechend fand Schramm 124 : 100, Hecker 133 : 100, ich 137 : 100.

Berechnet man aus Schramm's Material das Verhältniss von Knaben und Mädchen bei den Frauen, die 30 Jahre und darüber alt sind, so erhält man die Zahlen 132,8 : 100, also fast genau dieselben, die Hecker fand. Berechnet man das Verhältniss bei Frauen von 32 Jahren und darüber, so findet man 139,8 : 100, also ein um ein weniges grösseres Verhältniss, als ich es gefunden habe.

Diese beiden Zahlen lassen ihrer Aehnlichkeit halber annehmen, dass ein ganz bestimmtes, sich wenig veränderndes Gesetz die Anzahl der Knaben zu den Mädchen bei den älteren Erstgebärenden regelt.

Es wäre nun sehr interessant zu wissen, ob diese regelmässige Zunahme des Knabenüberschusses auch weiter zurück in annähernd gleichen Verhältnissen vorhanden ist. Es wäre daher eine sehr dankenswerthe Arbeit, wenn aus den Journalen einer oder mehrerer grösserer Anstalten nicht nur die in Schramm's Arbeit behandelten Fragen controlirt würden, sondern auch die Procentverhältnisse der Früchte bei 26jährigen, 24jährigen, 22jährigen, 20jährigen Erstgebärenden mit Einschluss aller später folgenden Jahre erörtert würden. Es ist ungefähr zu erwarten, dass entsprechend der absteigenden Progression 139 : 133 : 124 für die Frauen älter als 32, 30, 28 Jahre, für die Frauen älter als 26, 24, 22, 20 Jahre endlich das normale Verhältniss von 106 : 100 resultiren würde.

Ich habe im 2. Hefte dieses Bandes auf eine Schlussfolgerung von Schultze aufmerksam gemacht, der gemäss man bei einer Frau das Vorhandensein von männlichen und weiblichen Eiern annehmen muss. Die Entwickelung des Geschlechtes würde danach ganz unabhängig vom männlichen Sperma vor sich gehen. Auch die eben gewonnenen Thatsachen bestätigen wiederum, dass im Organismus der Frau die Hauptgründe für das spätere Geschlecht ihrer Kinder liegen.

Das Hofacker-Sadler'sche Gesetz würde, wenn sich unsere Annahme bewahrheitete, in der That einen schweren Stoss zu erleiden haben. Ehe ich die Arbeiten über die Geburten älterer Erstgeschwängerten gemacht hatte, controlirte ich seiner Zeit das Hofacker-Sadler'sche Gesetz durch ein Material, welches mir vom Leipziger Polizeiamte, bei dem die Geburtsanmeldungen zu erfolgen hatten, in liberaler Weise zur Verfügung gestellt wurde.

Von dem Gedanken ausgehend, dass man sich ein Urtheil über den Werth des Hofacker-Sadler'schen Gesetzes am sichersten dann bilden könne, wenn man, die im gewöhnlichen Leben bestehenden Altersdifferenzen zwischen Eheleuten bei Seite lassend, nur Fälle bei der Berechnung benutzt, in denen eine grössere Altersdifferenz besteht, sind dieser Arbeit zu Grunde gelegt die Notizen

von 500 Familien, in denen Mann und Frau mindestens 10 Jahre im Alter auseinander stehen.

Man kann sich denken, dass, wenn die Frau 10 Jahre älter ist als der Mann, von reichem Kindersegen nicht viel mehr die Rede sein wird. Ja, in der grösseren Anzahl der Fälle, wurden gar keine Kinder in solchen Ehen geboren. So blieb die Zahl der Kinder eine zu geringe, um Rückschlüsse daraus ziehen zu können.

In 439 Ehen waren die Männer älter als die Frauen, in 61 Ehen die Frauen älter als die Männer.

In letzteren 61 Ehen waren nur 22 fruchtbar und zwar wurden geboren bei einer Differenz im Alter von

10 Jahren	in	7	Ehen	9	Knaben	7	Mädchen,
11	„	„	7	„	7	„	13	„
12	„	„	—	„	—	„	—	„
13	„	„	5	„	9	„	6	„
14	„	„	—	„	—	„	—	„
15	„	„	1	„	1	„	—	„
16	„	„	—	„	—	„	—	„
17	„	„	—	„	—	„	—	„
18	„	„	—	„	—	„	—	„
19	„	„	2	„	—	„	—	„
20	„	„	—	„	—	„	—	„
21	„	„	—	„	—	„	—	„
24	„	„	—	„	—	„	—	„
			22	Ehen	30	Knaben	26	Mädchen.

Die Resultate aus den Ehen, in welchen die Männer älter waren, fasse ich am Besten in Tabellenform zusammen.

In 439 Ehen wurden 1376 Kinder geboren.

Mann älter	Ehen unfruchtb.	Ehen fruchtb.	Geboren wurden Knaben	Geboren wurden Mädchen	Summa
10 Jahre	8	88	168	165	333
11 „	4	55	90	117	207
12 „	7	58	103	84	187
13 „	3	38	73	65	138
14 „	5	34	57	59	116
15 „	3	24	30	38	68
16 „	3	23	43	45	88
17 „	1	15	30	24	54
18 „	2	10	11	14	25
19 „	4	18	35	28	63
20 „	—	8	11	14	25
21 „	1	1	1	3	4
22 „	1	5	3	8	11
23 „	1	6	13	11	24
24 „	—	—	—	—	—
25 „	—	2	2	2	4
26 „	—	1	1	4	5

Mann älter	Ehen unfruchtb.	Ehen fruchtb.	Geboren wurden Knaben	Geboren wurden Mädchen	Summa
27 Jahre	—	2	1	3	4
28 „	—	—	—	—	—
29 „	1	1	4	3	7
30 „	1	1	2	3	5
31 „	—	—	—	—	—
32 „	1	1	2	1	3
37 „	—	1	2	2	4
50 „	—	1	—	1	1
10 bis 15 Jahre	46	393	682	694	1376

Das Endresultat giebt eine grössere Anzahl Mädchen als Knaben. Statt des normalen Verhältnisses von 106 : 100 erhalten wir hier ein umgekehrtes 98,2 : 100.

Es könnte mir entgegnet werden, dass durch die hohen Altersdifferenzen von 20 Jahren und darüber Momente mitwirkten, die uns noch unbekannt, vielleicht die Resultate des Hofacker-Sadler'schen Gesetzes trüben könnten. Lassen wir deshalb die höchsten Differenzen im Alter bei Seite und rechnen nur mit den Ehen, in denen der Mann 10—15 Jahre älter ist als die Frau. Wir erhalten:

Ehen unfruchtbare	Ehen fruchtbare	Geboren wurden Knaben	Geboren wurden Mädchen	Summa
30	297	521	528	1049

Das Gesammtverhältniss ist 98,6 : 100, ähnelt also dem aus sämmtlichen Ehen gefundenen ziemlich genau.

Auch Schramm hat in seiner Arbeit eine Tabelle geliefert, in welcher er die Ehen zusammengestellt hat, in denen der Mann fünf und mehr Jahre älter als die Frau war.

In seinem Materiale fanden sich 126 Ehen, in denen dies der Fall war:

Mann älter Jahre	Ehen	Geboren wurden Kn.	Geboren wurden M.	Mann älter Jahre	Ehen	Geboren wurden Kn.	Geboren wurden M.
5	44	71	85	14	2	3	4
6	5	6	8	15	9	16	6
7	10	19	17	16	1	3	0
8	10	20	26	17	2	2	2
9	4	8	6	18	1	1	1
10	16	21	25	21	1	0	1
11	10	22	20	23	1	0	1
12	6	8	8	5—23 J.	126	207	213
13	4	7	3				

Das Gesammtverhältniss 97,18 : 100 stimmt mit dem meinigen auffallend. Die Wahrscheinlichkeit wächst somit, dass nicht das gegenseitige Alter der Eltern, sondern nur das Alter der Mutter das Ausschlag gebende Moment bei der Entwickelung des Geschlechtes ist.

Weitere Schlüsse zu ziehen, die sehr nahe liegen, will ich zur Zeit unterlassen, bis erst durch grössere statistische Zusammenstellungen die von uns gefundenen Resultate als unumstössliche dastehen.

Auf meinen Rath hat Herr Dr. Schramm auch das Verhältniss der Knaben zu den Mädchen in der jüdischen Gemeinde mit in den Bereich seiner Arbeit gezogen. Die Zahlen, welche ihn in Leipzig zu Gebote standen, sind leider sehr klein. Doch hat er verschiedene Notizen aus der Literatur über diesen Punkt zusammengetragen, die sehr lesenswerth sind. Ich verweise in dieser Hinsicht auf das Original.

Zur Frage von der pathologischen Anteflexion der Gebärmutter.

Von

B. S. Schultze.

Die combinirte Untersuchung lehrt uns nicht allein, dass der Uterus durch die palpirende Hand leicht bewegt werden kann, sondern auch, dass er ohne unser Zuthun durch die wechselnde Füllung der Nachbarorgane täglich Bewegungen macht. Während er bei mässig stark gefüllter Blase mit seiner Axe etwa in der Axe des Beckeneinganges liegt, bei stärkerer Füllung weiter rückwärts gedrängt wird, tritt er bei Entleerung der Blase mit dem Fundus nach vorn in antevertirte, gleichzeitig mehr oder minder stark anteflectirte Stellung. Die Lageveränderung, welche der Uterus durch Entleerung der Blase erleidet, ist also gleichzeitig von einer Aenderung der Gestalt normaler Weise begleitet.

Wenn wir von der normalen Lage des Uterus reden, können wir deshalb jetzt nicht mehr wie früher eine bestimmte constante Lage im Sinne haben, sondern zur „normalen Lage" des Uterus gehört unveräusserlich nicht nur ein gewisser Grad von Beweglichkeit, sondern auch das factische Stattfinden gewisser Bewegungen desselben.

Während wir früher das Nachvornliegen des Fundus uteri (Anteversion und Anteflexion) an sich und jedes Mal für pathologisch hielten, kennen wir jetzt auch eine normale Anteflexion und wissen, dass jeder normale Uterus mehrmals täglich in derselben sich befindet.

Dem entsprechend ändert sich nothwendig die Definition der pathologischen Anteflexion. Nahe liegend wäre es gewesen, den Grad des Knickungswinkels als Kriterium der pathologischen

gegenüber der normalen Anteflexion anzusprechen. Dass und warum das nicht angeht, habe ich früher nachgewiesen. Wollen wir überhaupt einen anatomischen Charakter der pathologischen Anteflexion aufstellen, und ich glaube doch, das müssen wir, so können wir denselben nur in dem Ausbleiben des normalen Wechsels von Streckung und Knickung suchen. Der normale Anlass, den Knickungswinkel des Uterus zu strecken, ist die Füllung der Harnblase; bleibt die normale Streckung des Uterus bei Füllung der Blase aus, so ist das pathologische Anteflexion.

Dem entsprechend sagte ich (dieses Archiv IV, S. 396): „Als pathologisch sind Anteversion und Anteflexion nur dann aufzufassen, wenn sie bei wechselnder Füllung und Entleerung der Blase bleibend sind, wenn der Uterus in einer dieser Lagen fixirt, oder doch in seiner Bewegung aus derselben beschränkt ist. Nicht die Vorwärtslagerung des Uterus an sich, sondern die Fixation des Uterus in derselben, wie überhaupt jede Fixation des Uterus, ist dann das Pathologische, sie allein kann auch nur zur Aufstellung richtiger Indicationen die Basis geben."

Diese Stelle ist es gewesen, wie Schröder jetzt mittheilt, welche ihn veranlasste, in seinem Handbuche der Krankheiten der weiblichen Genitalorgane zu sagen, ich hätte die Frage, ob denn überhaupt die Anteflexion als eine pathologische Lage des Uterus betrachtet werden könne, geradezu verneint.

Ich konnte das für eine correcte Wiedergabe meiner Ansicht nicht halten, denn ich war mir bewusst, weder geradezu noch indirect die Existenz pathologischer Anteflexionen verneint zu haben. Ich hatte vielmehr in demselben Aufsatze ausführlich von denjenigen Anteflexionen gesprochen, welche wir für pathologisch nicht nur halten können, sondern müssen. Weshalb ich die bisher bestandene Definition der pathologischen Anteflexion modificiren musste, oder vielmehr wodurch sich dieselbe von selbst modificirt, ist dem Leser bekannt.

Als Beweis dafür, wie sehr ich mit meiner Ansicht über die Anteflexion im Irrthume sei, hatte Schröder seine Leser einfach auf die der Anteflexion zugeschriebenen Symptome, nämlich Dysmenorrhoe und Sterilität, und auf seine eigenen Abbildungen, welche eine normale und eine pathologische Anteflexion darstellen sollen (Fig. 52 und 55 des Handbuches), verwiesen. Darin lag für mich die Aufforderung, die allgemein geltenden Ansichten über die Beziehung zwischen Anteflexio uteri und Dysmenorrhoe und Sterilität, speciell die im Handbuche ausgesprochenen Ansichten Schröder's darüber, und dann Schröder's Bilder, die mich so schlagend widerlegen sollten, einer Kritik zu unterziehen. Das that ich in meinem Aufsatze über die pathologische Anteflexion und die Parametritis posterior (dieses Archiv VIII, 134).

Schröder widmet diesem Aufsatz im 1. Hefte dieses Bandes einige Gegenbemerkungen, aus denen ich zunächst ein Paar ganz wesentliche Zugeständnisse, welche Schröder meinen Ansichten

macht, hervorheben möchte, die um so mehr anerkannt zu werden verdienen, als sie dem Autor offenbar schwer werden, und welche mir um so wichtiger scheinen, als ich in ihnen die Brücke sehe, auf der Schröder mit der Zeit zur vollen Anerkennung der jetzt von ihm noch bekämpften Ansichten gelangen wird. Er giebt zu, dass der wechselnde Füllungszustand der Blase den Knickungswinkel des Uterus wohl um ein Geringes grösser oder kleiner machen könne (Seite 70). Er giebt zu, dass die hintere Fixation des Cervix uteri die durch Füllung der Blase normal erfolgende Streckung des Uterus beschränkt (Seite 75). Er giebt zu, dass man nach dem Grade des Winkels nicht entscheiden dürfe, ob eine Anteflexion normal oder pathologisch sei (Seite 77). Er giebt zu, dass leichte Uteruscontractionen, die am gesunden Uterus kaum gefühlt werden, am entzündeten heftige Schmerzen machen können. Nach dieser letztgenannten Aeusserung darf man vermuthen, dass Schröder die in seinem Handbuche gegebene, von mir für falsch erklärte Definition der Dysmenorrhoe jetzt selbst nicht mehr aufrecht halten will.

Neben diesen Zugeständnissen hält aber Schröder nicht allein das eine grosse Missverständniss, dass ich die pathologische Anteflexion negirt hätte, fest, er fügt demselben eine ganze Reihe neuer hinzu. Da ich für meinen Aufsatz über die pathologische Anteflexion mir möglichst richtiges Verständniss wahren muss, kann ich nicht umhin, diejenigen von diesen Missverständnissen, auf welche Schröder seine Argumentation gegen meine daselbst ausgesprochenen Ansichten basirt, namhaft zu machen.

1) Ich habe die pathologische Anteflexion der Gebärmutter als denjenigen Zustand definirt, bei welchem die normal durch Füllung der Blase erfolgende Streckung des Flexionswinkels ausbleibt oder doch behindert ist. Ich sage dem entsprechend, dass die pathologische Anteflexion gegenüber der normalen hauptsächlich durch ihre Stabilität charakterisirt ist. Die Behinderung der normalen Streckung ist dem Grade nach sehr verschieden. Auch die Ursachen, welche diese Behinderung bewirken, sind verschiedene. Eine dieser Ursachen ist Starrheit des Flexionswinkels. Eine andere ist Verkürzung der Douglas'schen Falten. Die letztere ist das Hauptthema meines Aufsatzes über Parametritis posterior. In allen drei hier in Betracht kommenden Aufsätzen (dieses Archiv IV, Volkmann's Sammlung 50, dieses Archiv VIII) habe ich die Starrheit des Flexionswinkels und die anderweit, zum Beispiel durch Verkürzung der Douglas'schen Falten bedingte Stabilität der Flexion ausdrücklich auseinander gehalten. Ich habe gesagt, dass wenn durch hintere Fixation des Cervix die Flexion lange stabil gewesen ist, Starrheit des Flexionswinkels sich öfters entwickelt, dass dieselbe in solchen Fällen auch nach Beseitigung der hinteren Fixation manchmal noch einige Zeit fortbesteht. Archiv VIII, Seite 148 heisst es ausdrücklich von der Starrheit des Knickungswinkels: „Das ist ein sehr seltener Befund. Die Stabilität der Anteflexion ist in der grossen Mehrzahl der Fälle anders bedingt als durch Aufhebung der Biegsamkeit der Uterus-

substanz." Ich dächte, das ist deutlich. An keiner Stelle meiner Arbeiten habe ich einen Zweifel darüber gelassen, dass nach meiner Definition die starren Anteflexionen natürlich zu den pathologischen gehören, dass aber Starrheit des Flexionsiwnkels lange nicht der Mehrzahl der stabilen d. i. pathologischen Anteflexionen zukommt. Darin, dass das, was ich von dem einen Zustande sage, nicht auch für den anderen zutrifft, sieht Schröder unlösbaren Widerspruch; er meint, ich hätte die bei hinterer Fixation des Cervix bestehende Anteflexio uteri mit Unrecht für stabil erklärt, da nach meinem eigenen „Geständnisse" die palpirende Hand den Knickungswinkel strecken könne.

Schröder sagt, er kenne den pathologischen Zustand sehr gut, von dem ich rede. Dann wundert es mich noch mehr, dass er mich nicht verstanden hat.

2) Ich lege besonderen Werth auf den von mir gefundenen Zusammenhang, der zwischen hinterer Fixation des Cervix durch Verkürzung der Douglas'schen Falten und Anteflexion des Corpus uteri besteht. Durch eine grosse Zahl verschiedenartiger Beobachtungen ist das Bestehen dieses Zusammenhanges von mir nachgewiesen worden. Je kürzer die hintere Fixation des Cervix uteri wird, desto spitzer wird meist bei längerem Bestehen die Knickung des Uterus und desto mehr wird derselbe dem Einflusse der sich füllenden Harnblase entzogen, desto stabiler wird also die Anteflexion. Ich sage, auf diese Beobachtungen fussend, dass die Diagnose der pathologischen hinteren Fixation genüge, um die Anteflexion als pathologisch zu erkennen. Schröder versteht, ich hätte die Erkennung der hinteren Fixation für ausreichend erklärt, um die Anteflexion zu erkennen. Dass unter bestimmten Bedingungen, die ich an Beispielen nachweise, die hintere Fixation nicht Anteflexion, sondern Retroversion hervorbringt, ist dann für Schröder ein schlagendes Argument gegen die Richtigkeit der von mir nie gegebenen Anleitung, aus hinterer Fixation des Cervix uteri die Diagnose auf Anteflexion zu stellen. Schröder sagt: „Ja ich behaupte im Gegentheil, dass mit dem Nachweise der hinteren Fixation des Cervix für die Lage des Uteruskörpers noch gar nichts bewiesen ist." — Das ist durchaus auch meine Ansicht.

3) Schröder giebt in seinem Handbuche die Anleitung, aus den Symptomen, welche die Frau klagt, namentlich aus Dysmenorrhoe und Sterilität, eine vorhandene Anteflexion als pathologisch zu erkennen. Meiner Ansicht nach, und ich habe dieselbe durch eine Anzahl Beobachtungen motivirt, können Dysmenorrhoe und Sterilität der pathologischen Anteflexion als solcher überhaupt als Symptome nicht zugeschrieben werden. Wäre aber auch das der Fall, so könnten die genannten Symptome die Diagnose doch nicht geben, ob eine vorliegende Anteflexion normal oder pathologisch ist, denn mehrere andere Affectionen, welche oft genug neben normaler Anteflexion bestehen, veranlassen — das stellt weder Schröder noch ein Anderer in Abrede — Dysmenorrhoe und Sterilität.

Die dysmenorrhoischen Schmerzen sind bekanntlich theils continuirliche, theils wehenartig mit Pausen auftretende, sogenannte Uteruskoliken. Nach den vermutheten oder erkannten Ursachen hat man die Dysmenorrhoe verschieden eingetheilt, man hat eine nervöse, eine congestive; eine uterine, eine ovarielle; eine mechanische Dysmenorrhoe u. s. w. unterschieden. Am besten charakterisirt ohne Zweifel ist die mechanische Dysmenorrhoe. Ihr kommen auch constant die wehenartigen Regelschmerzen zu. Damit ist natürlich nicht erwiesen, dass die wehenartigen Regelschmerzen stets einem mechanischen Hinderniss ihre Entstehung verdanken. Schröder stellt diese Behauptung auf. In seinem Handbuche Seite 310 und 311 sagt er, dass diese wehenartigen Regelschmerzen ausnahmslos dadurch hervorgerufen würden, dass ein in der Uterushöhle befindlicher fremder Körper die Muskulatur des Uterus zu Contractionen veranlasse. Von der die Anteflexion begleitenden Dysmenorrhoe sagt er Seite 159, sie werde dadurch hervorgerufen, dass an der Stelle der Knickung ein Hinderniss für den Abfluss des Blutes besteht. „Die Schmerzen entstehen dadurch, dass die Wandung des Uterus auf die Ausdehnung, welche derselbe durch das in die Höhle ergossene Blut erfährt, mit Contractionen antwortet, welche eigenthümliche kolik- oder wehenartige Schmerzen bedingen.“ Wären diese Sätze Schröder's richtig, so würden sie eine Erklärung der Dysmenorrhoe enthalten, die, je einfacher sie ist, desto werthvoller wäre; sie sind aber falsch. Ich habe zum Beweis dessen die Thatsache angeführt, dass wir bei Frauen, welche Anteflexion des Uterus haben und dysmenorrhoisch sind, zu der Zeit, wo die heftigsten wehenartigen Schmerzen bereits bestehen, mittels der Sonde nachweisen können, dass sowohl die Passage frei ist, als auch dass Blut in der Uterushöhle sich überhaupt nicht befindet. Ich verwarf den Vorschlag Schröder's, die wie oben definirte mechanische Dysmenorrhoe ausschliesslich als Dysmenorrhoe zu bezeichnen: erstens weil dieser Vorschlag auf dem Irrthume beruhte, dass die wehenartige Dysmenorrhoe stets mechanisch bedingt sei, zweitens weil wir zwischen einer auf Contraction beruhenden und einer auf Metritis und Parametritis beruhenden Dysmenorrhoe eine scharfe Grenze gar nicht ziehen können, weil eine solche in Wirklichkeit eben nicht existirt. Denn die Uteruscontraction, welche die Regel auch normal begleitet, wird im gesunden Uterus nicht empfunden, sie wird schmerzhaft meist erst dadurch, dass Metritis oder Parametritis gleichzeitig besteht. Und zwar wird in diesen allerhäufigsten Fällen von Dysmenorrhoe, welche auf chronischer Metritis und Parametritis beruhen, nicht etwa ein continuirlicher Schmerz empfunden, wie wenn eine Oophoritis oder eine Perimetritis die Regel complicirt, sondern eben dieser selbe wehenartige Regelschmerz, welchen Schröder, entsprechend einer im Laienpublicum allgemein herrschenden Auffassung, fälschlich von zurückgehaltenem Blute ableitet.

Ohne auf meine sachlichen Gründe, welche Schröder's Erklärung und Definition der Dysmenorrhoe widerlegen, irgend einzugehen, sagt er, er könne auch nach meinen Ausführungen von der Ansicht

sich nicht lossagen, dass man die entzündlichen Schmerzen von den wehenähnlichen trennen müsse. „Ja, wenn die Schwierigkeiten in der Diagnose weit grösser wären, als sie es nach meiner Ueberzeugung sind, so dürfte man sich doch nicht bei dem symptomatischen Namen Dysmennorrhoe beruhigen, sondern müsste in jedem Falle wenigstens den Versuch machen, eine differentielle Diagnose zu stellen" u. s. w.

Der geneigte Leser, dem mein Aufsatz über pathologische Anteflexion nicht zur Hand war, wird kaum umhin gekonnt haben, zu glauben, ich sei es gewesen, der es empfohlen hat, bei unklarer Diagnose sich zu beruhigen, vor Allem aber doch ein Nomen morbi festzuhalten.

4) Die Anteflexion als solche ist leicht erkannt durch die bimanuelle Palpation. Wenn gleichzeitig vorhandene Dysmenorrhoe und Sterilität die Anteflexion als pathologisch kennzeichnet, so ist die Diagnose der pathologischen Anteflexion sehr leicht. Wer Schröder's Anleitung folgt, diagnosticirt dem entsprechend mit grosser Sicherheit pathologische Anteflexionen, wo meiner Ansicht nach andere Ursachen der Dysmenorrhoe und Sterilität zum Grunde liegen. Diese unbegründete Sicherheit habe ich gerügt und die Consequenzen derselben für Aufstellung der Indicationen geschildert. Schröder sagt Seite 77, ich hätte Unsicherheit der Diagnose bei ihm gerügt. Das war nun nicht der Fall. Er vertheidigt sich gegen meinen vermeintlichen Vorwurf, indem er ausführt, wie gerechtfertigt oft der Zweifel sei, ob eine bestehende Metritis oder ob die gleichzeitig vorhandene Anteflexion die Ursache der Dysmenorrhoe sei. Diese Erwägung halte ich für sehr heilsam. Wenn aber Schröder dann (auf derselben Seite) wieder äussert, „ja, ich stehe nicht an, auch heute noch zu erklären, dass man in dem einen Falle bei stärkerer Flexion keine pathologischen Symptome, in einem anderen bei geringerer Knickung Dysmenorrhoe und Sterilität antrifft, und ich die letztere doch von der Lageveränderung herleite," so spricht daraus dieselbe früher von mir gerügte pathologische Sicherheit, an Stelle deren ich einen bescheidenen Zweifel richtiger finden würde.

Schröder hatte sich in Betreff des Unterschiedes zwischen normaler und pathologischer Anteflexion meiner Ansicht gegenüber auf zwei seiner Abbildungen berufen. Ich sagte darauf von seiner Figur 52, dass die daselbst versuchte Darstellung der normalen Lage des Uterus weit entfernt sei, dem normalen Verhalten in der lebenden Frau zu entsprechen. Schröder scheint jenen auf seine Abbildungen gestützten Einwand fallen gelassen zu haben. Er vertheidigt die von ihm gegebene Darstellung der normalen Lage des Uterus nicht gegen die von mir gemachten Ausstellungen.

Den Unterschied, der in der Darstellung der am Beckenboden gelegenen Weichtheile zwischen seinen und meinen Zeichnungen besteht, macht er zum Gegenstande der Erörterung. Der Unterschied

in der Masse der Weichtheile, welche in meinen und in Schröder's Zeichnungen als unterhalb des Beckenausganges median gelegen dargestellt sind, ist in der That sehr bedeutend. Derselbe wird wohl darin begründet sein, dass ich die lebende Frau, Schröder die bekannten Durchschnitte gefrorener Leichen zum Muster nahm. Sehr instructiv in dieser Beziehung ist die von Schröder auf Tafel III gegebene Zusammenstellung von Durchschnitten der durch horizontale Rückenlage in verschiedenem Grade plattgedrückten, später gefrorenen Leichen mit seinen und meinen schematischen Zeichnungen. Die Vergleichung der dort gegebenen Contouren mit denen der lebenden Frau lässt erkennen, wessen Darstellung der Wirklichkeit näher kommt.

Schröder stellte, um die Richtigkeit unserer Zeichnungen zu prüfen, Messungen an der lebenden Frau an. Er bestimmte mit dem Bandmaasse die Länge der äusseren Weichtheile von der Steissbeinspitze nach vorn und maass mit dem Tasterzirkel den geraden Durchmesser des Beckenausganges. „Das letztere Maass, sagt er, war die Sehne zu dem Bogen, den von der Steissbeinspitze bis zum unteren Rande der Symphyse das Bandmaass gab." Nach diesem Eingange war zu erwarten, dass Schröder nun das Verhältniss dieser „Sehne" zu diesem „Bogen", wie dasselbe in seinen Zeichnungen, in meinen Zeichnungen, und wie es in Wirklichkeit sich verhielt, vergleichen würde. Es hätte sich dann ergeben, dass, während Schröder an 10 Schwangeren den Beckenausgang = 91,5, die Hautlänge von der Steissbeinspitze bis zur Symphyse = 133,5 Millimeter fand, in seinen Zeichnungen diese Linien wie 90 zu 165, in meinen wie 90 zu 105 sich verhalten. Das wäre freilich auf beiden Seiten ein so grosser Fehler, dass es in der That von geringem Belang wäre, welcher von beiden der grössere sei.

Ein solcher Vergleich wird aber gar nicht angestellt. Schröder begnügt sich damit, zu constatiren, dass das Maass von der Steissbeinspitze zum After in meinen Figuren viel kürzer ist, als das Minimum, das er bei Messungen fand, während in seiner Figur diese Entfernung dem Resultate der Messungen entspricht. Diese Thatsachen sind durchaus richtig. Ich fand bei 33 weiblichen Personen die Entfernung von dem der Steissbeinspitze entsprechenden Punkte der äusseren Haut zum After im Minimum 45, im Maximum 70, durchschnittlich 59 Millimeter, und somit ist kein Zweifel, dass in meinen Zeichnungen die Afteröffnung viel zu nahe der Steissbeinspitze gelegen ist. Das hat zwar zur Lage des Uterus keine und zu der Masse der unterhalb des Beckenausganges gelegener Weichtheile wenig Beziehung, aber es ist eine für mich wichtige Correctur.

Kehren wir zu der von Schröder intendirten Vergleichung von Sehne und Bogen der unter dem Beckenausgange median gelegenen Weichtheile zurück. Unter Sehne versteht man, denke ich, diejenige gerade Linie, welche die Endpunkte eines Bogens mit einander verbindet. Diejenige gerade Linie, welche den geraden Durch-

messer des Beckenausganges darstellt, und die bogenförmige Linie, die man über die den Beckenausgang deckenden Weichtheile legt, fallen an keinem ihrer Endpunkte zusammen, können also als Sehne und Bogen unmöglich sich zu einander verhalten.

Schröder maass bei seinen 10 Schwangeren auch die Hautlänge von der Steissbeinspitze zur Clitoris und fand dieselbe = 154,5 Mm. Ich maass mit einer Messkette dieselbe Länge bei 15 Hochschwangeren mit gutem Panniculus und erhielt fast genau das gleiche Maass, 154 Millimeter. Die Sehne zu diesem Bogen ist der mit dem Cirkel gemessene directe Abstand der genannten Hautpunkte. Derselbe betrug bei den 15 Schwangeren 142 Millimeter. Bei Nichtschwangeren fand ich beide Maasse etwas kleiner, die Differenz zwischen beiden ein wenig grösser; bei 15 Nichtschwangeren waren die betreffenden Maasse 144 und 131 Millimeter. Alle 30 Messungen zusammen ergaben als Mittel 149,43 Mm. für den Bogen, 136,10 für die Sehne. Runden wir diese Zahlen zu Gunsten des Bogens ab, so ergiebt sich das Verhältniss wie 150 zu 135 = 10 zu 9. Misst man nun auf Schröder's Taf. III an meinen und seinen Figuren die Hautlänge von dem der Steissbeinspitze gegenüberliegenden Hautpunkte zur Glans clitoridis und den directen Abstand dieser Punkte, so ergiebt sich, dass dieselben in meiner Figur sich wie 10 zu 9, in Schröder's Figur wie 12 zu 9 verhalten. Während in meiner Figur sich Bogen und Sehne entsprechend den Messungen an der Lebenden verhalten, ist in Schröder's Figur die Differenz zwischen beiden drei Mal grösser als in Wirklichkeit.

Der Fortschritt, den Schröder von seinen Figuren gegenüber den von mir gegebenen rühmt (Seite 82 dieses Bandes), ist also stark negativ, und was ich von Schröder's Figuren in Bezug auf die Lage des Uterus sagte, dass sie sehr weit entfernt seien, dem normalen Verhalten in der lebenden Frau zu entsprechen, gilt in vollem Maasse auch für seine Darstellung der am Beckenausgange gelegenen Weichtheile.

Jena, den 10. März 1876.

Ueber die sogenannte Colpohyperplasia cystica.

Aus dem Dresdener Entbindungsinstitute.

Von

Dr. P. Näcke.

Winckel[1]) hat zuerst die Fachgenossen auf eine eigenthümliche Cystenbildung der Scheide, wie sie bisher nur in der Schwangerschaft gefunden wurde, aufmerksam gemacht und eine genaue Beschreibung dieser seltenen Affection gegeben. Freilich soll schon Bois de Loury (l. c.) rosenkranzähnlich geordnete Scheidencysten gefunden haben, doch ist es sehr fraglich, ob es die gleiche, von Winckel beschriebene pathologische Bildung war. Dagegen scheint in der That nach einem Referate C. Braun schon im Jahre 1861 einen einschlägigen Fall in seiner Klinik vorgestellt zu haben[2]), ohne jedoch diese eigenthümliche Cystenbildung weiter zu beachten.

Die bisher veröffentlichten Fälle sind nur 6: 3 von Winckel (l. c.), 1 von Schröder (l. c.), 1 aus der Hegar'schen Klinik (nur eine kurze Notiz)[3]) und endlich 1 aus der Berliner Klinik von Schmolling (nach einem kurzen Referate)[4]). Diesen 6 will ich 3 weitere Fälle aus dem Dresdener Entbindungsinstitute anreihen, in der Hoffnung, dass auch aus anderen deutschen Orten ähnliche Fälle mitgetheilt werden, um namentlich der Aetiologie dieser eigenthümlichen Erkrankung mehr auf die Spur zu kommen.

I. Colpohyperplasia cystica bei einer Drittgeschwängerten; die Cysten verschwinden im Puerperium.

K., Dienstmädchen, IIIpara, kräftige Blondine, trat den 15. Januar 1875 in die Anstalt ein. Sie ist 28$^1/_2$ Jahre alt, gesund. Im 9. Jahre hatte sie einige Wochen lang „bösen Kopf", im 14. Jahre Typhus. Die erste Regel im 20. Jahre, 4wöchentlich, 3 Tage lang dauernd, schwach, ohne Schmerzen. Erste Entbindung vor 3 Jahren, normal; das Kind (ein Knabe) starb 14 Tage alt (Ursache un-

---

1) Dieses Archiv, Bd. II, Heft 3.

2) S. die Notiz in Schröder, Deutsches Archiv f. klin. Medicin 1874, S. 538.

3) S. Kaltenbach, Zusammengesetzte Cysten d. Scheide, dieses Archiv Bd. V, S. 144.

4) Berliner klinische Wochenschrift u. s. w. 1875, Nr. 19. Das Original konnte nicht beschafft werden.

bekannt). Die zweite Entbindung im vorigen Jahre ward durch ärztliche Hülfe beendigt und ein macerirtes Kind geboren. Wochenbett bot nichts Abnormes dar. Letzte Regel, wie auch die Zeit des Auftretens der ersten Kindesbewegungen, unbekannt. Conception fand angeblich zu Ostern 1874 statt. Als Gravida keine Beschwerden gehabt. Bei der Aufnahme ward die körnige Beschaffenheit der Scheide übersehen; erst als die Wehen schon kräftig waren, ward genauer untersucht und speculirt und hierbei folgender Befund erhoben: Man sieht an der verdickten und gelockerten Schleimhaut (das Speculum kann wegen tiefen Kopfstandes nicht weit vordringen) schwärzliche Bläschen, oft gruppenweise zusammenstehend, bis zu Erbsengrösse. Angestochen entleeren die meisten Luft. Rechterseits erscheinen mehr Granula als links. Beim Touchiren fühlt sich die ganze Scheide, besonders in den unteren Partien, stark granulirt, höckerig. Unter kräftigen Wehen ward in 1. Schädellage ein Mädchen geboren, 47 Cm. lang, 2330,0 schwer. Wegen schlecht fassbarer Warzen der Mutter ward anfangs Muttermilch ausgedrückt und dem Kinde gegeben; später nur Schweizermilch gegeben. Wegen elenden Aussehens bekam es Aether subc. Am 8. Tage Icterus 2. Grades, nässender Nabel. Der Icterus verschwand und am 11. Tage ward das Kind mit der Mutter gesund entlassen. Das Puerperium verlief vollkommen wohl, bis auf mehrmals auftretende starke Kopfschmerzen. Bei der Entlassung fand sich die Scheide sehr granulirt, mittellang, weit. Die Schleimhaut zeigt noch viele Granula, die aber kleiner geworden sind und offenbar keine Luft mehr enthalten. Vordere Lippe mässig granulirt; an derselben eine Cyste. Ausfluss mässig schleimig.

II. Colpohyperplasia cystica bei einer Fünftgebärenden. Verschwinden der Cysten im Puerperium.

B., genannt R., Dienstmädchen, $33^3/_4$ Jahre alt mit kräftig entwickelter Muskulatur. Als Kind rachitisch gewesen, lernte erst mit zwei Jahren laufen. Im 13. Jahre Drüsenanschwellungen. Erste Regel im 16. Jahre, unregelmässig aller drei Wochen, vier Tage dauernd, stark, schmerzlos. Im November 1862 gebar sie das erste Kind, ein Mädchen, stillte dasselbe zwei Wochen, es lebt noch. Im August 1865 das zweite Kind, ein Knabe, welcher 12 Wochen alt an „Krämpfen" starb. Im März 1867, ein Knabe, der angeblich nach drei Jahren starb. Das letzte Kind, wiederum ein Knabe, im December 1873 geboren. Die Mutter machte alle diese Geburten und Wochenbetten leicht durch. Letzte Regel jetzt den 10. Juni 1874; Befinden während der Gravidität gut. Bei der Untersuchung ergiebt sich Folgendes: Brüste stark hängend; wenig Inhalt. Starker Hängebauch. Ungeheuere Varicenpackete an beiden Oberschenkeln und dem linken Unterschenkel. Desgleichen auch an den Labien. Kein Oedem. Viel Fruchtwasser. Die vordere Vaginalwand wölbt sich polypenartig zwischen den kleinen Lippen hervor und erscheint blutroth. Beim Touchiren fühlt man überall in der

Scheide eine sehr grosse Menge kleinerer und grösserer Protuberanzen, desgleichen auch an der Portio vaginalis. Die genannten Erhebungen der Schleimhaut erweisen sich als stahlgraue Bläschen von der Grösse eines Stecknadelkopfes bis zu der einer Erbse und darüber. Beim Anstechen fallen sie unter einem leicht zischenden Geräusche zusammen, ohne die geringste Flüssigkeit zu entleeren. Auch vor und noch während der Geburt zeigten sich jene Cysten in gleichem Zustande. Das Kind ward unter kräftigen Wehen, leicht asphyktisch (Fruchtwasser von Meconium gefärbt) geboren, ein Mädchen von 51 Cm. Länge und 3750 Gm. Schwere. (Das Kind blieb gesund, hatte nur in den ersten Tagen etwas Soor.) Das Wochenbett verlief weniger günstig als sonst. Der Leib ward sehr empfindlich, bedeutender Meteorismus, Coagulaabgang, Husten, manchmal Frösteln und Kopfschmerzen. Fieber bis 40,8 C. Bekam temperirte Wasserumschläge auf den Leib, Pulvis Doveri, Digitalin subcutan, Jodbepinselung des Abdomens, Eisblase, Clysmen mit 15,0 Oleum terebinthinae; Bad von 26° ohne Uebergiessungen; Chinin und Clysmen. Nach 14 Tagen konnte sie jedoch schon entlassen werden. Bei der Entlassung fand sich: vordere Scheidenwand wenig invertirt; reichlich schleimiger Abgang; äussere Genitalien etwas aufgelockert; Scheide kurz, sehr weit. (Von Cysten ist im Entlassungsbefunde nichts erwähnt.)

III. Colpohyperplasia cystica bei einer Erstgeschwängerten; die Cysten verschwinden nur theilweise in puerperio.

Marie D., 23 Jahre alt, sehr kräftiges Dienstmädchen aus G. bei Dresden, trat den 20. October 1875 als Schwangere in die Anstalt. Immer gesund gewesen, bis auf Masern im Kindesalter und einem linksseitigen Armbruche im 8. Jahre. Jetzt besteht Fluor albus. Erste Regel im Alter von 10 Jahren, alle 3 Wochen, 3 Tage lang, stark. Letzte Regel den 22. Februar 1875. Conception den 23. Februar. Die ersten Kindesbewegungen Mitte Juli verspürt. Im Anfange der Gravidität Erbrechen. Am 26. October wird folgender Befund erhoben: Vulva geschlossen; Nymphen prominent. Zwischen der Innenfläche derselben tritt ein milchweisses Secret hervor. Die einzelnen Carunkeln ziemlich stark geschwollen; 1—2 Cm. hinter dem Introitus beginnt die Vagina höckerige Beschaffenheit anzunehmen, die in der ganzen Länge der vorderen Wand am stärksten, bis an den Scheidentheil, bis dicht an den Saum der vorderen Muttermundslippe hinauf reicht. In der hinteren Vaginalwand geht die körnige Beschaffenheit bis zum Gewölbe. Die einzelnen Hervorragungen sind zum Theil linsen-, ja erbsengross und darüber. Vermittels des Speculums sieht man bei jedesmaligem Einstellen deren wenigstens 20 kleine durchscheinende Bläschen. Beim Vorwärtsschieben des Speculums hört man ein knisterndes Geräusch, herrührend vom Platzen einzelner Bläschen. Es wurden heute

gegen 20 dieser Bläschen angestochen und dabei nichts als Luft entleert (nur bei tiefem Einstechen ein Tröpfchen Blut); gestern entleerte sich beim Einstechen einzelner Bläschen Luft und Flüssigkeit. Einzelne dieser Prominenzen bestehen aus Conglomeraten von Bläschen, die an der Oberfläche einzelne Vertiefungen zeigen, welche den Septis, die zwischen den Bläschen bestehen, entsprechen. Den 27. October musste, obgleich die Wehen kräftig waren, wegen Fieber der Parturiens (39,4 — 96 Puls) und Gefährdung des Kindes (168 Pulse pro Minute) der Forceps in Anwendung kommen. In 2. Schädellage ward leicht ein lebendes Mädchen, 48 Cm. lang, 3230 Gm. schwer, geboren. Im Wochenbette bekam Puerpera mehrmals wegen schmerzhaften Uterus die Eisblase aufgelegt; die Temperatur stieg 2 Mal auf 39,4; der Ausfluss war übelriechend. Bei der Entlassung fand sich ziemlich viel Serum im Abdomen vor; Rima etwas klaffend, Nymphen prominent. Scheide weit, mittellang, mit zahlreichen, bis erbsengrossen Prominenzen, besonders am Scheidengewölbe. Die Cysten sind etwas flacher, als in der Schwangerschaft, einzelne angestochene zu unterscheiden; die übrigen noch vorhanden. Ausfluss mässig, schleimig; das Parametrium exsudatfrei. Auch das Kind wird gesund entlassen.

Das Charakteristische an dieser sogenannten Colpohyperplasia cystica ist also zunächst eine massenhafte Bildung von Cysten auf hypertrophischer Schleimhaut, welche dadurch körnig erscheint; der Hauptsitz dieser Bildungen befand sich in den bis jetzt beschriebenen Fällen in den oberen Partien der Scheide an beiden Wänden; oft ist damit zugleich eine ähnliche Cystenformation der Portio vaginalis verbunden. Die Schleimhaut fühlt sich dick, derb an, ist durch Catarrh erschlafft, daher oft Inversion der einen oder der anderen Wand sich vorfindet. Schon beim Touchiren kann man diese Cystenbildung von einer einfachen papillären Wucherung der Schleimhaut unterscheiden; die Scheide fühlt sich bei Anwesenheit von Cysten viel rauher, körniger an, und wer nur ein einziges Mal Gelegenheit fand, eine solche Scheide zu untersuchen, wird sicher diese Affection mit ähnlichen Zuständen der Scheidenschleimhaut nicht verwechseln können. Die Cysten selbst — übrigens ziemlich gleichmässig verbreitet — sitzen nicht, wie die Cystchen der Muttermundslippen, in das Gewebe des Organes tief eingebettet, so dass die Spitzen nur wenig hervorragen, sondern sie springen bedeutend in das Vaginallumen herein, so dass sie bisweilen, wie Winckel sagt, sich wie kleine Weinbeeren anfühlen. Sie sind hanfkorn- bis erbsengross, von stahlgrauer Farbe. Ihre Wandungen sind sehr dünn, daher durchsichtig. Die meisten enthalten Luft, manche auch seröse Flüssigkeit, dem auch etwas Blut beigemischt sein kann, wenn man zu tief einsticht. Beim Anstechen vernimmt man oft ein zischendes Geräusch, vom Ausströmen der Gase herrührend, und gleich darauf sieht man die Cyste zusammenfallen. Bisweilen genügt schon — das lehrt einer der mitgetheilten Fälle — das einfache Vorschieben des Speculums, um dieselben unter einem knackenden Geräusche zum Platzen zu bringen. Ein schleimiger Inhalt, wie man ihn bei den

eigentlichen solitären Vaginalcysten so oft findet, ist bis jetzt bei diesen Cystchen nie beobachtet worden. Die mit Cysten besetzte Schleimhaut ist bei näherer Besichtigung nicht gleichmässig hypertrophisch, sondern man findet kleine, derb aneinander stehende, flache Prominenzen, Plaques, von rosenrother Färbung, welche, wie Winckel sagt, den Kolben des türkischen Mais sehr ähneln; die meisten — nicht alle — dieser Erhabenheiten tragen nur ein oder mehrere, durch ihre graue Farbe von dem rosenrothen Grunde sich gut abhebende Cystchen. Das ganze ist mit dickem, eitrig-schleimigen Secrete bedeckt.

Der Umstand, dass bis jetzt die in Frage stehende Affection sich nur bei Schwangeren vorfand, scheint dafür zu sprechen, dass die Entstehung der Cysten mit dem in dieser Zeit so häufig eintretenden acuten Vaginalcatarrhe, einem gesteigerten Grade der Graviditätshyperämie und Succulenz der Genitalien, zusammenhängt.

In den Fällen von Winckel und Schröder wird in der That der bestehende Fluor albus betont. In meinen oben mitgetheilten Fällen dagegen ist in der Anamnese nur ein Mal Fluor albus bemerkt; jedoch können bekanntlich leichte Grade dieses Leidens von den Frauen, ja oft vom Arzte selbst übersehen werden. Nach den bisher bekannten Fällen scheint die Colpohyperplasia cystica vornehmlich bei Mehrgebärenden aufzutreten, und sind ja Multiparae in der That zu Catarrhen der Scheide geneigter als Erstgebärende. Die Cysten selbst verursachen weiter keine Beschwerden und verschwinden im Wochenbette ganz oder doch zum grössten Theile.

Die uns am meisten interessirende Frage jedoch ist die nach dem Ursprunge der Cysten. Es scheint sich hier auch wie mit den Vaginalcysten zu verhalten, d. h. die Aetiologie nicht immer eine und dieselbe zu sein. Die meisten scheinen als Follikelcysten angesprochen werden zu müssen, namentlich jene, die in dem oberen Theile der Scheide sich befinden, wo gerade nach den Erfahrungen Löwenstein's[1]) sich die meisten Lymphfollikel befinden sollen; Winckel denkt auch an die mögliche cystöse Erweiterung der conglobirten Henle'schen Drüsen. Für den Follikelursprung der Cysten würde namentlich das in mehreren Fällen von Winckel und Schröder gefundene Endothel derselben, ferner ihre Anordnung und ihre Oberflächlichkeit sprechen. Schwer freilich würde dann der Luftinhalt derselben zu erklären sein, und man müsste annehmen — wogegen sich starke Bedenken erheben —, dass aus dem serösen Inhalte ein gasförmiger sich gebildet habe. Einige Beobachtungen Winckel's scheinen ferner auch dafür zu sprechen, dass auch aus Blutergüssen auf der Höhe der hypertrophischen Plaques sich Luftcysten formiren können; endlich ist auch der schon oft citirte Autor nicht abgeneigt, an eine andere Bildungsweise der Cysten zu denken, dass nämlich bei der Scheidenwucherung in Folge des Catarrhs

1) Centralblatt für die med. Wissensch. 1871, Nr. 35.

interpapilläre Räume sich bilden, welche durch Verklebung und Secernirung zu Cysten würden und durch Retention eine Luftblase aus dem Vaginallumen einschliessen könnten; eine Ansicht, womit sich Schröder aus verschiedenen Gründen nicht befreunden kann.

Schwerer noch, als sich definitiv über die Ursprungsstätte der Cysten auszusprechen, ist es gewiss, zu entscheiden, wie der Luftinhalt derselben entstanden ist.

Verschiedener Erklärungen hierüber haben wir schon oben gedacht. Das Natürlichste wäre es ja, anzunehmen, dass, da es bekannt ist, wie viele kleine Fissuren die Schleimhaut der Scheide während der Schwangerschaft darbietet, Luft unter bestimmten Verhältnissen aspirirt oder aber unter einem starken Drucke in die Schleimhaut eingetrieben werden könnte und am Entweichen durch die kleine Oeffnung verhindert würde. Um diese Frage wenigstens einigermassen zu lösen, wurden von mir verschiedene, hierauf bezügliche Experimente an Kaninchen angestellt. Letztere wurden auf dem Czermack'schen, von Ludwig immer angewandten Apparate festgebunden und die Vagina mit einem gefensterten, bivalven Uterinspiegel dilatirt. Da das Instrument fast die Länge der Kaninchenscheide besitzt und letztere sehr dilatirbar ist, so kann man den grössten Theil der Schleimhaut übersehen, wenn auch nicht ganz bis in den Fundus hinein, da sich die Scheide zu stark nach vorn senkt, das Licht also nicht bis in die letzten Recesse derselben eindringen kann. Das erste Kaninchen war ein junges, die beiden anderen ältere Thiere; nur letztere hatten schon geworfen. Nach der Dilatation der Scheide ward vorsichtig und ganz oberflächlich mit einer gewöhnlichen Pravaz'schen Spitze, von 1 Gramm Inhalt, Luft in verschiedene Stellen der Mucosa unter mässigem Drucke eingetrieben. Die Hauptschwierigkeit des Experimentes bestand darin, ganz oberflächlich einzustechen, da die Vaginalschleimhaut des Kaninchens sehr dünn ist. Diese Operation, an verschiedenen Stellen des mittleren und unteren Scheidendrittels ausgeführt — die Thiere äusserten dabei fast keinerlei Schmerzempfindungen — ergab immer dasselbe Resultat, d. h. die Erzeugung nur einer, von einer dünnen Epithelschicht bedeckten Luftblase von etwa Linsengrösse, die aber sogleich nach Zurückziehen der Canüle fast vollständig collabirte; nur eine graue, circumscripte Stelle, welche gegen das Roth der übrigen Mucosa bedeutend abstach und kaum über das übrige Niveau sich erhob, deutete längere Zeit den Ort an, wo eine Luftblase gesessen hatte. Zweifellos war die Canüle der Spitze noch zu gross, so dass die Luft gleich wieder entweichen konnte. Interessant ist bei diesen Experimenten der Umstand, dass es nie gelang, hintereinander stehende Luftblasen in der Mucosa zu erzeugen, so dass also schon aus diesem Grunde das einfache Aspiriren von Luft durch feine Schleimhautfissuren sehr unwahrscheinlich wird, da ja bei der Colpohyperplasia cystica die Luftblasen regelmässig angeordnet erscheinen; man müsste denn annehmen, dass, wenn man an der Bildung der Cysten im freien Schleimhautgewebe und nicht in den Follikeln festhält, jeder Luftcyste eine specielle Oeffnung entspräche

und also nicht etwa mehrere mit einer einzigen Oeffnung zusammenhingen. Bei obigen Experimenten ist allerdings zuzugeben, dass die Resultate vielleicht andere gewesen wären, hätte man an trächtigen Thieren laborirt.

Uns bleibt somit nur die Annahme übrig, dass die Luft sich aus dem serösen Inhalte der Follikelcysten bilde, ein Vorgang, der, bis dato ohne Analogie dastehend, erst durch Beispiele zu beweisen wäre.

Ueber Vaginalinjectionen mit Salicylsäure im Puerperium.

Von

Dr. A. Filatoff,
Assistent der Gebärklinik an der Moskauer Universität.

(Vorgetragen in der Moskauer Medicinischen Gesellschaft den 17. Januar 1876.)

Das 2. Heft des VIII. Bandes dieses Archivs enthält die Beobachtungen Fehling's über die Wirkung von Vaginalinjectionen mit Salicylsäure im Puerperium. Bei der Anwendung dieser Injectionen suchte genannter Autor zwei Ziele zu erreichen, nämlich die Temperatur herabzusetzen und die wunde Fläche zu desinficiren. Zu diesem Zwecke gebraucht Fehling eine Mischung von einem Theile Salicylsäure auf 600 Theile Wasser. Bei dem Gebrauche von 6—8 Injectionen täglich bemerkte er ein merkliches Sinken der Temperatur, so dass er die dabei gewonnenen Temperaturcurven charakteristische Salicylsäurecurven nennt. Dabei konnte man immer die Salicylsäure mittels Liquor ferri sesquichlorati im Harne nachweisen. Das Material, das Fehling benutzte, war gross, nämlich 112 Puerperalerkrankungen. Aus diesen 112 Fällen müssen 37 abstrahirt werden, in welchen bei normaler Temperatur die Injectionen nur als Desinficiens gebraucht wurden. In den übrigen 75 Fällen wurde 9 Mal Temperaturerhöhung nach den Injectionen wahrgenommen, in 10 Fällen war das Resultat der Wirkung nicht scharf ausgeprägt; in 15 Fällen war weder Temperaturerniedrigung, weder Pulsabfall bemerkt, so dass nur 41 Fälle übrig bleiben, in denen sowohl Temperaturerniedrigung, als auch Pulsverminderung nach den Injectionen bemerkt wurde.

Was für Fälle waren nun diese? In 23 Fällen war Febris traumatica diagnosticirt, die nach den Injectionen verschwand. Die

Läsionen, die eine Temperaturerhöhung nach sich ziehen, können im Puerperium wie nach dem Grade des Traumas, so auch nach dem Grade der bewirkten Temperaturerhöhung sehr verschieden sein. Die leichteren Läsionen ziehen eine schnell vorübergehende Temperaturerhöhung nach sich, und jeder Geburtshelfer weiss, dass manches Mal die Febris traumatica, obgleich stürmisch im Anfange, schnell abbricht parallel dem günstigeren Gange der Localaffectionen beim Gebrauche eines Desinficiens. Beim Gebrauche von Salicylinjectionen bei Febris traumatica finden zwei Wirkungen statt: eine desinficirende beim localen Gebrauche, und eine antipyretische, da die Säure ins Blut aufgenommen wird durch der Vaginalschleimhaut. Da es kein Mittel giebt, zu unterscheiden, ob der Temperaturabfall und die Pulsverminderung vom Eindringen der Säure ins Blut, ob von ihrer topischen Wirkung abhängt, so kann man diese Effecte bei den leichten Formen der Febris traumatica nur der allgemeinen Wirkung der Salicylsäure zuschreiben und die locale Wirkung ganz übersehen. Dass die Mehrzahl der Fälle von Fehling den leichten Formen angehören, zeigt ihr Procentverhältniss zur Zahl der Geburten: auf 142 ist es schwer 23 schwere traumatische Erkrankungen zu rechnen. Der Autor sagt ferner, dass er in allen Formen von Febris traumatica Injectionen gemacht habe. Dasselbe kann von der Endometritis gesagt werden, bei der der Autor in fünf Fällen eine vollständige Apyrexie nach den Injectionen sah, in zwei nur eine Remission; da aber nicht gesagt ist, mit was für eine Art von Endometritis Autor zu thun hatte, so bleibt es nicht verständlich, wie viel die Salicylsäureinjectionen am Temperatur- und Pulsabfall schuld waren, ob sie local oder allgemein wirkten. In zwei Fällen von Peritonitis beobachtete der Autor ein Sinken der Temperatur und des Pulses, wenn man aber die Curve (Nr. V) genauer betrachtet, so sieht man, dass am nächsten Tage nach der Injection die Temperatur von 41,0° auf 39,0°, der Puls von 110 auf 90 fielen, aber nach zwei Tagen beim Fortgebrauche der Injectionen die Temperatur wieder auf 40, der Puls bis zu 110 stiegen. Alsdann bleiben neun Fälle von Phlegmone ligamenti lati, bei denen in zwei Fällen nach den Injectionen völlige Apyrexie eintrat, in sieben Fällen aber nur Remissionen. Die Temperaturcurven betrachtend, erblicken wir, dass die Apyrexie in einem Falle (Nr. VII) am 14. Tage der Krankheit eintrat, und am 11. Tage vom Anfange der Injectionen; 14 Tage sind völlig genug, dass die Localaffectionen gehörig gemindert erscheinen, was wir in diesem Falle auch sehen, da die Kranke bereits aufstehen konnte; 11 Tage dagegen ist zu viel, um die Temperaturerniedrigung der allgemeinen Wirkung der Salicylsäure zuzuschreiben. In anderen Fällen (Nr. VI u. VIII) wurde Temperaturerhöhung und Pulsbeschleunigung beobachtet, und nur nach Ablauf von einigen Tagen fiel jene und diese. Wenn man überhaupt einen allgemeinen Blick auf die Curven wirft, so sieht man weder momentanes noch bleibendes Sinken der Temperatur; im Gegentheil, Temperatur und Puls steigen und fallen, wie es überhaupt den Puerperalerkrankungen eigen ist. — Die Beobachtungen Fehling's sind also nicht bewei-

send. Um sie zu bestätigen oder umzustossen, habe ich meine Beobachtungen in der Moskauer Gebärklinik gemacht. Ich suchte mir solche Fälle aus, die grosses Trauma darboten. Die Detersion solcher Flächen geht langsam vor sich, in der Zeit von einigen Tagen — ein Zeitraum, welcher völlig genug erscheint, um die Allgemeinwirkung der Säure darzuthun, ohne ihre locale Wirkung in Betracht zu nehmen; nach der Detersion der Wundfläche die locale Wirkung der Säure zu beobachten, hiesse einen Fehler begehen, da Puls und Temperatur dabei ganz spontan fallen. In jedem Falle des Injectionsgebrauches machte ich die Reaction mit Liquor ferri sesquichlorati (violette Färbung). Die Injectionen wurden sechs Mal täglich gemacht mittels Irrigation. Aus den 15 gemachten Beobachtungen will ich nur die anführen, in welchen die Reaction besonders scharf hervortrat.

1) Endometritis puerperalis et colpitis mit ziemlich grosser Gangränescenz der Vaginalschleimhaut und der Vulva nach schwerer Zange wegen Pelvis rachitica. Nach Detersion erschienen Ulcera puerperalia. Lochia sehr übelriechend. Die Vaginal- und Uterininjectionen wurden schon am nächsten Tage gemacht. Die Reinigung der Geschwüre und der übele Geruch dauerten drei Tage. Am Tage, wo die Injectionen begonnen wurden, war die Temperatur 38,4, Puls 92, den nächsten Tag Morgens Temperatur 38,2, Puls 90. Abends Temperatur 38,5, Puls 100. Die nächsten Tage verblieb die Temperatur auf 38 und 39, der Puls 90. Nach völliger Reinigung der Wundfläche hörten die Lochien auf zu riechen und die Salicylsäure wurde durch Wasser ersetzt. Am 13. Tage fiel die Temperatur bis zur Norm, und die Kranke wurde entlassen. Die ganze Zeit, in welcher die Injectionen gebraucht wurden, bemerkte man kein Sinken der Temperatur, das von den Injectionen abhängig wäre.

2) Ulcera puerperalia mit grosser Gangränescenz der Vaginalschleimhaut nach einer Zangenoperation bei hochstehendem Kopfe. Sehr übelriechende Lochien. Den Tag nach der Operation gebrauchte man sechs Injectionen am Tage. Den ersten Tag der Injectionen Temperatur Morgens 38,5, Puls 120, Abends Temperatur 39,5, Puls 120, den nächsten Tag überstieg die Temperatur nicht 38,6, Puls 106. Alsdann steigt die Temperatur bis auf 39, Puls 120. Da die Ulcera sich reinigten, die Lochien weniger übel rochen, so wurden die Säureinjectionen mit Wasserinjectionen ersetzt; dessenungeachtet zusammen mit der Besserung der Localaffection fiel die Temperatur bis auf 37,1 des Morgens und 38 des Abends, der Puls auf 90. Wenn in diesem Falle die Säureinjection nicht durch Wasserinjectionen ersetzt wären, so konnte man leicht den Fehler begehen, die Temperaturerniedrigung der Allgemeinwirkung der Salicylsäure zuzuschreiben, die jedoch von der Localwirkung auf die Vaginalulcerationen abhing.

3) Ulcera puerperalia nach schwerer Zange bei engem Becken und Gangrän der Scheide. Uebelriechende Lochien. Die

Injectionen wurden am folgenden Tage nach der Geburt begonnen. An diesem Tage Temperatur Morgens 38,2, Puls 96; Abends 38,5, Puls 70; den nächsten Tag Morgens Temperatur 38, Puls 90; Abends 38,7, Puls 96. Alsdann wurden die Ulcerationen so rein und die Lochien so wenig riechend gefunden, dass Wasserinjectionen verordnet wurden. Dabei war Temperatur 38,1. Abends 39,1, Puls nahe 90, den nächsten Tag Temperatur und Puls normal.

4) Peritonitis universalis et ulcera puerperalia. Geburt den 27. October. Die Injectionen begannen den 30. October, dessenungeachtet sehr scharfe Reaction im Harne. Die Injectionen wurden drei Tage fortgesetzt und diese ganze Zeit verblieb die Temperatur auf 39, Abends auf 40, der Puls von 100—110.

5) Parametritis sinistra, Endometritis et ulcera puerperalia. Geburt am 21. October. Injectionen begannen den 24. October. Reaction scharf. Die Injectionen wurden zwei Tage fortgesetzt, täglich sechs Mal; zwei Mal in den Uterus. Den ersten Tag der Injectionen stieg die Temperatur auf 40, den folgenden 40, alsdann 39 und wieder 40. Da die Krankheitserscheinungen gelinder wurden, so wurden, um nicht falsche Schlüsse zu ziehen, die Salicylsäureinjectionen ausgelassen. Der Puls überstieg während der ganzen Krankheit nicht 70 (!).

6) Endometritis. Geburt am 13. November. Leichter Lochiengeruch. Injectionen begannen den 15. November. Diesen Tag Temperatur Abends 39,5, Puls 110. Den nächsten Tag 38,4, Puls 100, alsdann Temperaturerhöhung bis auf 40, Puls 130, und nur nach Besserung der Localaffection fielen Temperatur und Puls.

Ich führe nur diese Beobachtungen an. In allen angeführten Fällen war die Reaction im Harne gut ausgeprägt.

In den übrigen neun Fällen bemerkte man zwei Mal keine Reaction, vielleicht deshalb, weil das Trauma gering war, und da bei gesunder Vaginalschleimhaut die Säure nicht aufgenommen zu werden scheint. Alsdann verbleiben noch fünf Fälle, in denen die Säure im Harne nachgewiesen wurde, aber dessenungeachtet kein Sinken der Temperatur, wie in den angeführten Fällen, beobachtet wurde. Das allgemeine Resultat meiner Beobachtungen ist also, dass die Salicylsäure, als Vaginalinjection, die Temperatur nicht erniedrigt. Wenn bei Puerperalerkrankungen ein Sinken vorkommt, so hängt dieses einzig von ihrer localen antipyretischen Wirkung ab. Die antiseptische Eigenschaft der Säure, die Fehling so rühmt, wird durch meine Beobachtungen bestätigt.

Uterus bicornis septus; Vagina partim septa; Atresia vaginae dextrae congenita consecutiva; Haematometra dextra; Haematosalpinx dextra; Haematocolpos; Punctio haematometrae; exitus letalis.

Mitgetheilt aus der Dresdener Entbindungsanstalt.

Von

Dr. P. Näcke.

Die Zahl der bereits veröffentlichten Fälle von einseitiger Haematometra bei Verdoppelung des Genitalkanales ist eine verhältnissmässig noch kleine, so dass Schröder in seinem Lehrbuche der Gynäkologie (1875) nur von 34 klinisch beobachteten Fällen spricht (S. 55). Es dürfte daher die Mittheilung des folgenden Falles, der in mehr als einer Hinsicht Interesse darbietet, als ein weiterer Beitrag erwünscht sein.

Emilie Bauer, 20 Jahre alt, aus Kleinneuschönberg bei Olbernhau, ward in die Krankenstation des Dresdener Entbindungsinstitutes den 24. Juni 1874 aufgenommen.

Anamnese. Eltern leben noch; Patientin ist, bis auf Scharlach im Kindesalter und Erysipelas faciei im 19. Jahre, immer gesund geblieben. Erste Regel im 15. Jahre; von da ab bestand sie circa zwei Jahre lang sehr unregelmässig, kehrte zwischen 3—7 Wochen wieder; Dauer nicht zu ermitteln; immer viel Blutverlust. Die Regel ging mit so heftig auftretenden Kreuz-, Leib- und Kopfschmerzen einher, sowie allgemeiner Mattigkeit, dass Patientin meist acht Tage lang zu Bett liegen musste, während der Blutabgang selbst nicht so lange dauerte. Die Leibschmerzen wurden nur in der rechten Seite empfunden. Vom 17. Jahre ab ward die Menstruation regelmässiger, aller 3—4, manchmal 5 Wochen, 2—3 Tage dauernd. Immer viel Leibschmerzen und allgemeine Mattigkeit vom 3. Tage vor bis zwei Tage nach der Regel, Beschwerden, die Patientin gleichfalls öfter zwangen, acht Tage lang das Bett zu hüten. Sie giebt auch als besonders unangenehm ein andauerndes, intensives Hitzgefühl in den Genitalien an. Die Regel besteht bis jetzt ununterbrochen fort; letzte den 17. Februar 1874.

Einige Zeit nach der ersten Regel bemerkte Patientin über dem rechten Ligamentum Poupartii eine Geschwulst in Hühnereigrösse (eher gar nicht bemerkt), die anfangs für zurückgehaltenes Blut angesehen wurde und sowohl ausserhalb der Regel als während derselben — nur hier heftiger und andauernder — schmerzte. Die Geschwulst wuchs immer mehr heran; ob immer blos während der

Menses, ist nicht zu ermitteln. Immer aber hat Patientin, sobald die Schmerzen eintraten, das Gefühl des Grösserwerdens des Tumors. Später ward der Tumor für eine Cyste gehalten. Oppressionserscheinungen fehlen; bisweilen Uebelkeit, kein Erbrechen.

Harn und Stuhl werden nur während des Bestehens der Schmerzen schwer entleert; indess besteht schon seit einiger Zeit eine geringe Neigung zu Verstopfung.

Status praesens. Mittelgrösse; Blondine; ziemlich rothe Backen; Haut locker angeheftet, nicht besonders fettreich; kräftige Muskulatur und Knochenbau.

Thorax normal. Die normal entwickelten Brüste liefern auf Druck kein Secret.

Leib flach, zeigt nur dicht über dem rechten Ligamentum Poupartii eine sehr deutliche, gänseeigrosse, bei der Respiration unbewegliche Geschwulst, über welcher die Haut nicht geröthet, leicht verschieblich, nicht besonders gespannt ist. Sie reicht bis dicht an die Mittellinie; nach aussen endet sie $2^1/_2$ Cm. von der Spina anterior superior dextra. Sie ist $4^1/_2$ Cm. hoch, 5 breit und geht nach hinten in eine schmale, bis zur Nabelhöhle reichende, mehr durch das Gefühl als durch das Gesicht wahrnehmbare Geschwulst über. Die Spitze derselben kann man durch die Percussion sicher von der Leber abgrenzen, durch einen 2 Cm. breiten, tympanitischen Ton. Ebenso lässt sich die Milz percutorisch sicher nachweisen.

Bei der Palpation findet man in der tiefer liegenden Geschwulst prallelastische, fluctuirende Consistenz; die höher hinauf gelegene ist nur als prallelastisch zu bezeichnen. Vulva geschlossen, bis zum Damm stark behaart; Nymphen stark prominent. Hymen intact, Rand etwas gefranzt. Scheide lang, weit, glatt. Urin klar, ohne Albumin.

In der Scheide fühlt man nahezu in der Mittellinie, aber ziemlich hochstehend, einen Muttermund, der eben für die Fingerspitze durchgängig ist. Die vordere Scheidenwand und das vordere Scheidengewölbe sind etwas herabgedrängt und zeigen gleichfalls prallelastische, fluctuirende Beschaffenheit. Bei der bimanuellen Untersuchung stellt sich heraus, dass beide Abschnitte des oben beschriebenen Tumors mit der Geschwulst in der Scheide zusammenhängen, dass ein Druck auf das eine Ende der Geschwulst deutlich am anderen Ende gefühlt wird, endlich dass die tiefer liegende Geschwulst ziemlich innig mit der vorderen Beckenwand verwachsen ist. Der Tumor in der Scheide setzt sich unmittelbar, ohne einen Scheidentheil hervortreten zu lassen, in den Muttermund fort und erscheint deshalb der Uterus, der wegen des im Ganzen wenig beweglichen, nicht zu umgreifenden Tumors für die bimanuelle Untersuchung nicht zugänglich ist, fest mit der Geschwulst verwachsen. Bei der Untersuchung per anum in der Narcose kann man wegen des geringen Spielraumes nur mit der halben Hand bis zu den Mittelhand-

knochen eindringen und ist neben dem grossen Tumor undeutlich ein kleiner, länglich ovaler Körper zu fühlen. (Durch die Untersuchung entstehen zwei kleine Fissuren.)

In Anbetracht nun der Art und Weise der Entstehung, sowie des weiteren Wachsthumes des Geschwulst bei fortdauernder Menstruation; in Anbetracht der Lage derselben, insofern sie in dem oberen Theile nicht ganz, in ihrem unteren gerade bis an die Mittellinie heranreicht, mithin auf die rechte Körperhälfte beschränkt ist; in Anbetracht ihrer fluctuirenden Consistenz, die die Fortpflanzung der Wellen ermöglicht; endlich mit Rücksicht darauf, dass der Scheidentheil verstrichen ist, wird unter Ausschluss einer Ovariencyste mit ganz kurzem Stiele, von Prof. Dr. Winckel die Diagnose auf Uterus bicornis, Haematometra der rechten Hälfte. Haematosalpinx und Haematocolpos (das letztere noch reservirt) gestellt. Bei der darauf vorgenommenen Probepunction quillt eine zähe, braune, theerartige Flüssigkeit aus dem Troicar heraus.

Weiterer Verlauf. Den 26. Juni. Bei niedriger Temperatur geringe Schmerzen am Anus (Fissuren). Vormittags 11 Uhr wird der Tumor von der Vagina aus, circa 4 Cm. unterhalb des Muttermundes, punctirt und werden 22,0 dicken, syrupartigen Blutes durch die Canüle entleert. Die Flüssigkeit schwimmt auf dem Wasser; mikroskopisch sieht man, wie gestern, zahlreiche, sternförmige, rothe Blutkörperchen neben intacten; viel Detritus, keine Haematinkrystalle. Abends Schmerzen im Epigastrium. Nachmittags 4 Uhr ist die mittlerweile abgeflossene, zähe Flüssigkeit gewogen, und da die Canüle nichts mehr ausfliessen liess, die letztere mit einem Wattepfropf verschlossen worden. Gewicht der Flüssigkeit 73,0. Die Patientin wird nach Verschluss der Canüle vorsichtig vom Operationstische in das Krankenbett gebracht.

Den 27. Juni. Temperatur 37,0, 92 Puls. Schmerzen mehr im Epigastrium. Catheterisiren. Kein Appetit; Zunge belegt, etwas geschwollen; sehr viel Durst. Beim Herausnehmen des Wattepfropfes fliesst eine dünne, schwach nach SH riechende Flüssigkeit ab, nur der Bodensatz ist zäher. Gewicht des in circa $^1/_4$ Stunde bis zum Versiegen abgelaufenen Fluidums beträgt 62,0.

Die andere Geschwulst erscheint flacher, hat jedoch an Grösse und Resistenz noch nicht abgenommen; nur die obere hintere ist in ihrem Umfange bedeutend verkleinert. Die Diagnose wird jetzt mit Sicherheit auch auf Haematocolpos gestellt. Patientin entleert im Laufe des Tages 80,0 einer braunen, absetzenden, unten zähen, in den oberen Schichten helleren blutserumähnlichen Flüssigkeit. Abends wird die Canüle wieder mit einem Korkstöpsel verschlossen. Befinden sonst gut.

Den 28. Juni. Temperatur 37,4, Puls 92. Leidlich geschlafen. Gegen Morgen empfand Patientin plötzlich stechende Schmerzen in der Gegend der rechten Tube, die jedoch bald wieder nachlassen. Die obere Geschwulst fast ganz verschwunden, die untere noch ziemlich prall gefüllt; über derselben schwach tympanitischer Ton. Leib

nirgends schmerzhaft; nur bei stärkerem Drucke über der ehemaligen oberen Geschwulst. Wasser spontan gelassen. Canüle ist herausgerutscht; Muttermund ist etwas tiefer getreten; neben demselben jedoch noch eine bedeutende Härte fühlbar. Einlegen eines elastischen Catheters. Mittags 12 Uhr klagt Patientin über heftige Schmerzen in der Gegend der rechten Tube, die bei Druck sich steigern. Morphium subcutan 0,01. Puls 100, voll. Abends 7 Uhr: 38,3 und 100 Pulse. Schmerzhaftigkeit des Leibes mehr zu- als abgenommen. 0,01 Morphium subcutan. Abends 11 Uhr: 116 Pulse, 68 Resp., 2 Mal erbrochen. Hände etwas kühl, Puls klein. Leib schwach meteoristisch aufgetrieben, links hart anzufühlen. Links in der Seite etwas Dämpfung. (Während des vergangenen Tages noch 30,0 dünne Flüssigkeit entleert.) Eisblase.

Den 29. Juni. Temperatur 37,8; Puls 160, Respiration 80. Athem frequent; Leber 3 Cm. über dem Rippenrande. 1 Mal Stuhl. Nach demselben Befinden etwas besser, 140 Pulse, 60 Respirationen. Gesichtsausdruck ruhig. Extremitäten kühl. Patientin liegt nach rechts gewandt und klagt über Schmerzen unter beiden Rippenbögen und oberhalb des Nabels. Die Gegend der ursprünglich am meisten prominirenden Geschwulst ist sehr abgeflacht, und man kann jetzt, obwohl man die Contouren derselben noch abzugreifen vermag, bis dicht über das Ligamentum Poupartii tympanitischen Ton verfolgen. Viel Durst, gegen Morgen drei Mal erbrochen. Mässiges Exsudat im Leibe. Pulvis Doveri drei Mal täglich. Nachmittags 2 Uhr 30 Minuten Befinden besser; catheterisirt. Abends 38,4 Temperatur und 160 Pulse. Viel Durst, sonst keine Klagen. Catheterisirt. Patientin bei Sinnen. Aus der Canüle ist während des Tages eine kaum nennenswerthe Quantität Flüssigkeit ausgesickert.

Den 30. Juni. Temperatur 38,4 und 152 Pulse, 44 Respirationen. Gesichtsausdruck wechselt, heftiges Athmen; Meteorismus hat zugenommen; kühle Extremitäten; wenig geschlafen; einige Male delirirt; Harn unter sich gehen lassen. Mehrmals Erbrechen. Bei der Visite ist der Kopf frei, die Antworten klar. 4 Uhr Nachmittags: Agone. $^1/_2$ Stunde später Tod.

Dies die Krankengeschichte, dem Krankenjournale entnommen. Die durch Dr. Birch-Hirschfeld ausgeführte Section ergiebt in der Hauptsache Folgendes:

In der Trachea reichlich schaumiges Fluidum. Lungen überall ödematös; in den Lungengefässen flüssiges Blut. Pleurahöhlen, Herz normal. Die Bauchhöhle enthält etwa 500,0 ziemlich dünner, braunrother, übelriechender, freier Flüssigkeit.

Die serösen Häute sind vielfach unter einander verklebt, von mehr oder weniger ausgebreiteten schmutziggelbbraunen Pseudomembranen bedeckt; solche befinden sich namentlich auf der vorderen Fläche der Leberkapsel und auf der Serosa der Genitalorgane. Leber ziemlich normal; Milz etwas vergrössert, auf der Kapsel dicke Fibrinmembran. An beiden Nieren sind Becken und Ureteren etwas ausgedehnt, besonders rechts, und die Pyramiden etwas abgeflacht.

Magen normal. Dünndarm im Allgemeinen aufgetrieben, seine Serosa vielfach verklebt, die Serosagefässe lebhaft injicirt. Der Dickdarm ebenfalls aufgetrieben. Schleimhaut normal.

Nach Entfernung der Därme ist der grösste Theil des Beckens, namentlich von rechts her, eingenommen durch eine rechts bis über den Hüftkamm reichende Cyste, deren äussere Wand einerseits mit strangartigen Partien des Omentum, andererseits mit dem Peritonealüberzuge der vorderen Bauchwand, dem S-Romanum, und nach vorn mit dem rechten Uterushorne (s. d.) innig verklebt und verwachsen ist. Bei Druck auf diese Cyste, deren Wand bereits von aussen schwärzlich gefärbt erscheint, entleert sich aus derselben eine ähnliche, fast chocoladenfarbige Flüssigkeit, wie sie sich frei in der Bauchhöhle fand, und zwar dringt dieses Fluidum aus einer kleinen Oeffnung hervor, welche sich an der oberen und rechten Grenze der Cyste befindet; es hat sich hier, während die Nachbarschaft der Perforationsstelle noch innig mit der Bauchwand zusammenhängt, eine etwa linsengrosse Partie von derselben losgelöst, und es ist dadurch die erwähnte Perforation der Cystenwand entstanden.

Während nun das linke Horn des Uterus frei (nur bedeckt von missfarbigen Pseudomembranen) nach links hinüberliegt, in Verbindung mit der zugehörigen ziemlich weiten Tube und dem Ovarium, welches mehrfache mit dünner fadenziehender Flüssigkeit erfüllte Cysten enthält, befindet sich das rechte Horn (welches an seiner Basis nach links hin mit dem linken lediglich durch eine Bauchduplicatur zusammenhängt) vor der erwähnten Cyste, mit deren vorderer Wand seine Hinterfläche auf das Innigste zusammenhängt; es wird dieses Horn aber auch von rechts her von dieser sich nach dieser Seite hin umbiegenden Cyste umgriffen, während vorn und rechts da, wo das letzte etwas verjüngte Ende der letzteren dem Uterushorne anliegt, sich das in hohem Grade cystös degenerirte rechte Ovarium befindet; die Cysten, welche die Substanz des letzteren fast völlig ersetzen, enthalten ebenfalls eine ziemlich dünne Flüssigkeit.

Beim Aufschneiden der mehrfach erwähnten Cyste präsentirt sich ein (wie angegeben) von links nach rechts verlaufender und dann nach dem rechten Uterushorn umbiegender, weiter Hohlraum, welcher jedoch dadurch einigermaassen fächrig erscheint, dass von seiner Innenfläche her sich in grösseren Abständen lamellöse Vorsprünge in das Innere der Cyste hinein erheben; dieselben sitzen quer zum Verlauf des Cystenkanales, sie springen meist nur 1—2 Cm. vor, so dass nirgends eine völlige Abtheilung eingetreten ist. Die Cyste enthält ausser der erwähnten chocoladenfarbigen Flüssigkeit reichliche, festere, bröckliche, bräunliche Massen, welche zum Theil der Innenfläche innig anhaften; letztere ist im Allgemeinen ziemlich rauh, höckerig; sie enthält übrigens nirgends secundäre Cysten. Der Stelle entsprechend, wo sich am rechten Uterushorne die Tube ansetzen müsste, ist, wie erwähnt, die Cyste trichterförmig verjüngt, doch besteht keine Communication mit der Uterushöhle.

Das rechte Uterushorn ist über noch ein Mal so gross als das erwähnte linke; seine Wandung ist fast von weissglänzender Farbe, beiläufig 1 Cm. dick; in der Höhle finden sich noch geringe Mengen krümlicher, braungelber Blutcoagula; die Mucosa erscheint rauh durch Auflagerung, stellenweise wie angenagt, von schwärzlicher Farbe; der Cervicalkanal ist deutlich kenntlich, ebenso die Portio vaginalis; das Orificium mündet in ein etwa apfelgrosses Cavum, in welchem sich noch ebensolche veränderte Blutcoagula wie in der Uterushöhle, vorfinden. Durch eine (Punctions-) Oeffnung communicirt die Höhle dieses rechtsseitigen Scheidenrudimentes mit der linken Vagina, während eine natürliche Communication sich nicht vorfindet. Von der linken Scheide aus gesehen, liegt die erwähnte rundliche, etwa bleistiftdicke Punctionsöffnung im Centrum einer etwa markgrossen, in die rechte Wand der linken Vagina sich vorbuchtenden Partie, welche sich derber anfühlt. Die Oeffnung liegt fast 5 Cm. oberhalb des einfachen, dilatirten Hymens der linken Scheide; die letztere verläuft oberhalb und nach links von der erwähnten Punctionsstelle noch in der Länge von 4 Cm.; ein Scheidengewölbe ist an derselben kaum angedeutet, ebenso die Portio vaginalis des linken Uterushornes, dessen Orificium als eine linsengrosse Oeffnung sich darstellt. Die Innenfläche des linken Uterushornes bietet nichts Abnormes.

Die Harnblase ist mit der rechten Hälfte ihrer Hinterfläche mit dem Uterushorne innig verwachsen. Sonst ziemlich normal. An den äusseren Genitalien ist nichts Abnormes.

Als Ergänzung zu voranstehendem Sectionsprotocolle mögen folgende Bemerkungen dienen, welche eine genaue Untersuchung des fraglichen Spirituspräparates veranlasst hat.

Die hintere Blasenwand zeigt aussen viele Auflagerungen; membranöse Stränge gehen von hier hinab zum linken Uterushorne und zeigen mehrere Unterbrechungen in Form von kreisrunden Löchern. Das Ligamentum vesico-uterinum ist gut entwickelt und geht zum Mittelstück des Uterus. Das letztere hat als grössten Durchmesser von vorn nach hinten eine Länge von 3,5 Cm., bei fast gleicher Breite, und senkt sich stark gewölbt nach hinten tief in den Douglas'schen Raum ein. Die hintere Fläche ist fast ganz glatt und zeigt gerade genau in der Mitte eine circa 3 Cm. lange, deutliche flache Furche. Das Cavum Douglasii ist tief, aber sehr schmal und ist von vielen kleinen Membranen durchsetzt, und reicht bis etwa $^1/_2$ Cm. unterhalb des Orificium externum des linken Uterushornes. Das linke Uterushorn misst vom Os uteri internum bis zum Fundus aussen 5 Cm.; grösste Breite $2^2/_3$. Hintere Wand $1^1/_3$ Cm. dick, vordere weniger dick. Cavum uteri 2.25 Cm. lang, Fundusstelle $1^7/_8$ Cm. dick. An der hinteren Wand viele Auflagerungen und ganz dünne, aber breite Stränge zum linken Ovarium. Die Längsachsen beider Uterushörner liegen am Präparate ziemlich in einer Richtung, dem queren Durchmesser des Beckens entsprechend. Auf der linken Seite liegen alle Gebilde des Ligamentum latum klar und deutlich vor.

Das rechte Uterushorn misst vom Os uteri internum bis zum Fundus aussen $6^1/_3$ Cm. Wände $1^1/_3$ Cm. dick. Cavum uteri 4,5 Cm., Collum $1^2/_3$, leicht gebogen mit der Concavität nach rechts aussen. Vom Fundus kann man mit einer Sonde die rechte Tube auf eine Strecke von circa 2,5 Cm. verfolgen; dann ist der Kanal obliterirt und der übrige Tubentheil bildet die frühere beschriebene cystöse Ausweitung. Das rechte Ligamentum latum ist in toto so verfilzt und mit der Umgegend verwachsen, dass man nicht einmal das Ovarium sehen, wohl aber fühlen kann.

Die aufgeschnittene Tubencyste hat ausgebreitet die Gestalt eines Blattes eines Weinstockes; die grösste Länge beträgt $11^2/_3$, die grösste Breite $12^1/_4$ Cm. Die Wandungen nach hinten und rechts sind 0,25 dick, dagegen links und vorn nur die Hälfte. Es kann keine Communication mit der Tube entdeckt werden.

Starke Querfalten sind blos in der vorderen Hälfte der Scheide. 4 Cm. vom Hymen ab senkt sich von der oberen Wand ein etwa 4 Cm. langer (von vorn nach hinten), $3^3/_4$ Cm. breiter (von rechts nach links) und etwa 1,5 Cm. tief in die Scheide herabreichender, überall glatter und gleich convexer Tumor. Etwa in der Mitte, fast ganz die hintere Vaginalwand berührend, befindet sich die $^2/_3$ Cm. grosse Punctionsöffnung, deren Entfernung vom Os uteri internum des rechten Uterushornes 4,5 Cm. beträgt. Das Collum uteri ist ganz eng, auch das Cavum uteri kaum ausgedehnt zu nennen. Zwischen beiden Hörnern des Uterus schiebt sich in der ganzen Länge seines Mittelstückes das rechte Scheidenrudiment ein und zwar in Gestalt eines fast rechtwinkeligen Dreieckes, deren Hypotenuse nach der linken Scheide, die gegenüberliegende Cathete nach dem Kreuzbeine zu liegen.

Von der Punctionsöffnung nach hinten $2^3/_4$ Cm. entfernt, befindet sich der circa $1^1/_2$ Cm. lange, etwas klaffende Muttermund des linken Hornes. Das Collum uteri des letzteren beträgt 3 Cm. Die dazu gehörige Vaginalportion ist von dem Tumor durch einen nur $^1/_3$ Cm. vorspringenden Wulst geschieden.

Interessant ist in unserem Falle die Angabe, dass während der Menstruation Schmerzen nur rechts in der Inguinalgegend angegeben wurden und jedenfalls mit der in diese Zeit fallenden periodischen Vergrösserung des Tubentumors zusammenhingen. Dass letztere nicht der Rückstauung des Blutes den Ursprung verdankte, sondern der Blutausscheidung aus der Tubenschleimhaut, wird in unserem Falle durch die fehlende Communication zwischen Tube und Uterus, die vielleicht erst nur secundär eintrat, bewiesen. Das aus der ursprünglich offen gewesenen Tubenöffnung aussickernde Blut hat jedenfalls durch Reizung der Serosa die vielfachen Verklebungen der Beckenorgane, die Pseudomembranen, und schliesslich die Verlöthung der Tubenöffnung mit der vorderen Bauchwand bewirkt. Denn die später auftretende Perforationsperitonitis war von zu kurzer Dauer, um solche weitgehende Veränderungen zu setzen. Die Zerreissung des Blutsackes nach der Punction der Haematometra [durch plötzlich, $1^1/_2$ Tage

etwa nach der Operation, auftretenden Schmerz in der Tubengegend und fast vollkommenes Verschwinden des Tumors charakterisirt] ist durch Verminderung des Luftdruckes im Abdomen nach Entlastung des Uterus entstanden; doch mögen Contractionen des Uterus und die Bauchpresse durch Zerren an den Adhäsionen auch mit dazu beigetragen haben. Ich möchte mich daher auch jenen französischen Operateuren (Dupuytren, Cazeaux) anschliessen, die bei diagnosticirter Haematosalpinx die Punction der Haematometra lieber zu unterlassen vorschlagen.

Der Tod ist in unserem Falle der Perforationsperitonitis und der Resorption des zersetzten Inhaltes des Uterus zuzuschreiben.

Sehr interessant ist endlich auch das vollkommene Zurücktreten der Haematometra [Uterushöhle nur gering vergrössert] gegen die Haematosalpinx und Haematocolpos. Von Spiralstellung beider Scheiden, wie auch von Längsfalten der Scheide als Reste des Septums zwischen den Müller'schen Gängen, konnte man nichts sehen.

Ueber Cysten des breiten Mutterbandes.

Von

A. Gusserow.[1]

Während die pathologisch-anatomischen Untersuchungen der Ovariengeschwülste schon seit langer Zeit gelehrt haben, dass die meisten sogenannten einfächerigen Cysten der Ovarien doch in die Classe der zusammengesetzten Kystome gehören, und dass der Hydrops folliculi sehr selten eine erhebliche Grösse erreicht, sondern meist nur kleine Tumoren ohne Bedeutung für Leben und Gesundheit

---

1) Nachfolgender kleiner Aufsatz war bereits seit Sommer 1875 druckfertig und seine Publication wurde von mir nur hinausgeschoben, um über den weiteren Verlauf des zu beschreibenden Krankheitsfalles möglichst sicher urtheilen zu können. Mittlerweile ist nun im 1. Hefte dieses Bandes eine interessante Beobachtung und Besprechung eines gleichen Krankheitszustandes von Schatz erschienen. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes dürfte aber meine folgende Mittheilung doch noch am Platze sein. Ich habe auf den Fall von Schatz nicht weiter recurrirt, weil derselbe ja den Lesern dieses Archivs hinreichend bekannt ist. Nur in meinen Literaturangaben habe ich wesentlich gekürzt, weil die vorhandene Literatur von Schatz nahezu erschöpfend benutzt ist.

darstellt, hat doch immer ein gewisser Widerspruch darin bestanden, das grosse einfächerige Cysten am weiblichen Genitalapparat wiederholt beobachtet und durch einmalige Punction oft genug zur Heilung gekommen sind. In neuester Zeit sind nun wiederholt bei Ovariotomie derartige Cysten gefunden worden und mit Sicherheit constatirt, dass dieselben nicht vom Ovarium ausgehen, sondern im breiten Mutterbande ihren Sitz haben. Ja die schon vor längerer Zeit von Bird 1) und Baker Brown aufgestellte Behauptung, dass alle grossen sogenannten einfächerigen Ovariencysten keine solche, sondern Cysten im Ligamentum latum seien, gewinnt nach dem vorliegenden Material immer mehr an Wahrscheinlichkeit. Gleichzeitig lehrt die gerade in letzter Zeit zunehmende Zahl derartiger Beobachtungen, dass diese Gebilde keineswegs so selten sind, wie es bis vor nicht allzu langer Zeit den Anschein hatte. Ob diese grossen einfachen serösen Säcke im breiten Mutterbande Cysten des Parovariums sind, wie wohl für die meisten Fälle das Wahrscheinlichste, ob sie von dem Urnierentheil des Wolf'schen Körpers ausgehen 2), muss einstweilen dahingestellt bleiben. Diejenigen Cysten des Parovariums, die bisher als solche constatirt wurden, haben nie eine erhebliche Grösse erreicht. Wie weit das Vorhandensein vom Cylinder- und Flimmerepithel auf der auskleidenden Wand ein Beweis für die Herkunft der grossen Cysten vom Parovarium ist, oder ob der eigenthümliche Bau der Wandung dieser Cysten, die sich in zwei Blätter trennen lässt, in deren äusserem auch einmal glatte Muskelfasern gefunden sind (Spiegelberg-Waldeyer), für oder gegen die Herstammung vom Parovarium spricht, darüber fehlen noch genauere Untersuchungen. 3)

Da die Behandlung dieser Cysten in der Mehrzahl der Fälle eine ungemein einfache und gefahrlose ist, da der noch vielfach geführte Streit, ob jeder Ovarialtumor, der entfernbar ist, exstirpirt werden soll, wesentlich durch die Kenntniss über diese Cysten wird endgültig entschieden werden können, so haben die Erfahrungen über die Cysten des breiten Mutterbandes eine sehr grosse praktische Bedeutung gewonnen, und jeder hierher gehörige Fall dürfte einstweilen der Veröffentlichung werth sein. Der Krankheitsfall, den ich im Folgenden kurz beschreiben werde, kann allerdings keinen Anspruch darauf machen, die einschlägigen Fragen zu entscheiden, da die Diagnose auf Cyste des breiten Mutterbandes weder durch die Operation, noch die Section anatomisch bewiesen werden konnte, allein gerade aus diesem Grunde möchte ich ihn schildern, um zu

1) Med. Times 1851, July 19. Cysts of the broad ligament. Vergl. auch Lawson Tait, Diseases of the ovaries, p. 51.

2) Waldeyer stellt für eine Reihe dieser Fälle diese Ansicht zuerst auf. Eierstock und Ei, S. 128 und 142.

3) Zu vergleichen in dieser Beziehung Rokitansky, pathol. Anatomie III, S. 838. Virchow, Verhandlungen der Berl. geburtshülfl. Gesellschaft, Bd. III, und Geschwülste, Bd. I, S. 263. Ferner Klebs, path. Anatomie. Lief. 4, S. 837.

zeigen, inwieweit bis jetzt die Diagnose eines solchen Tumors an der Lebenden zu stellen gerechtfertigt ist und inwieweit nicht.

Um sich einen Ueberblick über die Eigenthümlichkeiten dieser Cysten zu verschaffen, müssen zunächst die Fälle betrachtet werden, bei denen durch die Section oder durch die Ovariotomie eine anatomische Untersuchung möglich war. Die Zahl dieser Fälle ist sehr klein. Roberts (Lancet. 31. Mai 1873) schildert den Inhalt einer exstirpirten Cyste des breiten Mutterbandes als klar und hell wie Quellwasser, ohne Spuren von Albumin, spec. Gewicht 1005.

Wagner (Berliner klin. Wochenschrift 1868, S. 410) diagnosticirte eine einfächerige Ovarialcyste bei einer 24jährigen Person, deren Abdomen $45^1/_2$" im Umfange hatte. Die Punction entleerte mindestens 8 Quart einer wasserhellen, leicht grünlichen Flüssigkeit. Der exstirpirte Sack, der, wie schon bei der Operation sich zeigte und durch die Section noch bestätigt wurde, nicht vom Ovarium, das gesund war, sondern vom Ligamentum latum ausging, hatte eine feste bindegewebige Wand von 1—2 Mm. Dicke, die aussen vom Peritoneum überzogen, innen ganz glatt war.

G. Müller (Scanzoni, Beiträge V, S. 163) exstirpirte eine einfächerige Ovarialcyste, deren abnorme Dicke der Wand schon während der Operation auffiel. Die Section zeigte, dass beide Ovarien normal waren, die Cyste also dem Ligamentum latum angehörte. Die Wand bestand deutlich aus zwei Membranen, dem serösen normalen Ueberzuge und einer Innenwand, die Zellen mit langen Flimmerhaaren trug. Im Inhalt war viel Eiweiss nachgewiesen worden.

Spencer Wells (Diseases of the ovaries I, S. 239, Fall 93) entfernte eine Cyste des rechten Ligamentum latum, die keine Adhäsionen darbot und zweimal so gross wie der Kopf eines Erwachsenen war. Ausser einer feinen serösen Membran war eine Innenwand, mit polygonalem Epithel bekleidet, vorhanden. Diese Wand war ganz glatt. Das Ovarium der betreffenden Seite normal. Ueber den Inhalt ist nichts angegeben.

Atlee[1]) schildert den Inhalt einer solchen exstirpirten Cyste als dünn und klar wie Wasser, leicht opalescirend, ohne Albumin und von geringem specifischen Gewicht.

Bantock[2]) fand ebenfalls bei einer kleineren Cyste dieser Art den Inhalt schwachgelblich, sonst wie Wasser, spec. Gewicht 1003,6, leicht alkalisch. Mucin war nicht in bemerkbarer Quantität vorhanden, Albumin sehr wenig. Ferner war die Trennung der Wand in zwei Lagen sehr leicht.

Koeberlé[3]) endlich operirte in zwei Fällen derartige Cysten, nachdem er dieselben vorher richtig diagnosticirt hatte. In beiden

---

1) Ovarian Tumours, p. 103.

2) On the pathology of certain so-called unilocular ovarian Cysts. Obstetr. Journal of Great Britain, May 1874, p. 124.

3) Gazette médicale de Strasbourg 1873, p. 187.

Fällen war die Flüssigkeit wasserklar, sehr salzig schmeckend, frei von Eiweiss. Die Geschwülste waren aus dem Peritonealüberzuge leicht ausschälbar, leicht vom Ovarium und der Tuba trennbar. Die zweite, eigentliche Wand der Cyste bestand aus dünnem Bindegewebe und hatte ein einfaches Lager von Cylinderepithel, das hier und da flimmerte.

So sehr diese sämmtlich anatomisch untersuchten Cysten des breiten Mutterbandes übereinstimmende Befunde ergeben haben, so sehr weicht schliesslich aber ein von Spiegelberg[1]) genau beobachteter Fall davon ab. Hier war nach der Punction in der Flüssigkeit Paralbumin gefunden worden, Blutkörperchen, Fettkörnchenzellen, Körnchendetritus und Cholestearin. Auffallend war auch hier die Dicke des Sackes, dessen Wandungen aus drei Schichten bestanden, deren innerste Cylinderepithel trug (wahrscheinlich flimmernd) und die mittlere, besonders die äussere, glatte Muskelfasern enthielt.

Wenn hiernach die Fälle, in denen grosse Cysten des breiten Mutterbandes zur anatomischen Untersuchung kamen, nur wenige sind, so liegen um so zahlreichere Beobachtungen vor, nach welchen solche Cysten vermuthet werden können und in der That vermuthet sind, wenn man nicht zur Annahme ganz eigenthümlicher einfächeriger Ovarialcysten neigte.

Solche Fälle werden schon beschrieben von Stafford Lee (On tumours of the uterus, London 1847, S. 123), Bright, Boinet, Baker Brown, der, wie schon angeführt, behauptet hat, dass alle Cysten, die als einfächerige Ovariencysten diagnosticirt und durch eine Punction geheilt wurden, nichts anderes, als Cysten des breiten Mutterbandes gewesen seien. Als solche werden auch 4 Fälle von Bird (Med. Times 1851, July 19) beschrieben, in denen aus einer einfächerigen Cyste grosse Mengen einer klaren, salzigen Flüssigkeit entleert wurden, 3 Mal eine vollkommene Heilung eintrat, 1 Mal sich die Cyste nach 6 Jahren wieder gefüllt hatte und dann erst durch nochmalige Punction zur Heilung kam. Die reichhaltigste Casuistik in dieser Beziehung bietet Atlee[2]) und neuerdings noch Panas[3]). In diesen und noch anderen Fällen handelte es sich fast ausnahmslos um jugendliche Individuen, bei denen sich mehr oder weniger schnell, oft vom Beginn der Pubertät, eine einfächerige Abdominalcyste entwickelt hatte, die deutlichste Fluctuation in allen Richtungen bot. Schon Stafford Lee macht darauf aufmerksam, und nach ihm ziemlich alle Beobachter, dass der Allgemeinzustand dieser Kranken gewöhnlich gar nicht gelitten habe. In allen Fällen wurde durch die Punction eine klare, wasserhelle, hier und da leicht opalescirende, ganz oder fast ganz eiweissfreie Flüssigkeit entleert, deren specifisches

1) Dieses Archiv I, S. 482.

2) l. c.

3) Sur une variété particulière des Cystes séreux-ovariques. Archive de Tocologie 1875, S. 206.

Gewicht zwischen 1003 und 1005 schwankte, mikroskopisch untersucht gar keine charakteristischen Bestandtheile zeigte. In allen Fällen verschwand die Geschwulst nach der Punction zunächst vollständig für die Palpation und in den allermeisten Fällen waren die Kranken für immer geheilt. Die Wiederfüllung ist sehr selten beobachtet worden. Keith (vergl. Peaslee)[1]) exstirpirte eine Cyste derart, die sich 5 Mal wieder gefüllt hatte, Charles Clay sah unter 40 derartigen Fällen nur 6 Mal Wiederfüllung eintreten, auch in dem Falle von Spiegelberg war wiederholt punctirt worden. Die Heilung erfolgte immer ohne Jodinjection, oder dergleichen, nur durch die einfache Punction. In der ganzen einschlägigen Literatur finde ich nur eine Angabe, dass eine Kranke nach einer Punction einer solchen Cyste gestorben ist, und zwar an Peritonitis (Kiwisch, Frauenkrankheiten, Bd. II, S. 235).

Aus diesen Momenten hat sowohl Atlee als Bantock und ganz neuerdings Spencer Wells (Med. Times, 20 March 1875) die differentielle Diagnose zwischen solchen Cysten des „Parovariums“ und des Ovariums dahin formulirt, dass die Flüssigkeit der einfächerigen Cyste des Ovariums zellige Elemente enthielte, höheres specifisches Gewicht als 1010 habe und endlich diese Cysten sich immer wieder füllen. Die Cysten des Parovariums sollen sich nicht wieder füllen, nach der Punction zusammenziehen. Die Flüssigkeit enthalte keine morphologischen Elemente, sei klar wie Wasser, eiweissfrei, ihr specifisches Gewicht etwa 1005. Wie oben schon gezeigt, hat auch Koeberlé, wesentlich von denselben Momenten ausgehend, in zwei Fällen die Diagnose auf Cyste des breiten Mutterbandes gestellt und durch die Gastrotomie die Richtigkeit derselben bestätigt.

Bevor ich darauf näher eingehe, inwieweit man in der That aus den angeführten Erscheinungen zu einer solchen Diagnose berechtigt ist, will ich einen meiner Meinung nach hierher gehörenden Fall schildern.

C. W., 17 Jahre alt, wurde am 28. October 1874 in die gynäkologische Klinik aufgenommen. Dieselbe menstruirt seit ihrem 14. Lebensjahre ganz regelmässig, bemerkte aber seit zwei Jahren besonders ein Zunehmen des Abdomen, so dass allmälig und stetig wachsend sich eine deutliche Geschwulst im Leibe entwickelte, deren Wachsthum seit dem Sommer ein schnelleres gewesen zu sein scheint. Bis auf zeitweilige unbedeutende Kreuzschmerzen hat Patientin gar keine Beschwerden von dieser Geschwulst. Der Ernährungszustand und das Allgemeinbefinden sind vortrefflich. Der Leib ist stark gewölbt, links etwas mehr als rechts, sonst ganz gleichmässig. Linea alba und Warzenhof leicht pigmentirt, die Nabelgrube verstrichen. Umfang des Leibes in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse 88 Cm., um den Nabel 89 Cm. Entfernung vom Processus ensiformis bis zum Nabel 17 Cm., bis zum oberen Rande der Symphyse 34 Cm. Vom Nabel bis zur Spina ilii anterior superior dextra 22,

1) Ovarian Tumours, p. 99.

bis zur linken Spina 20½. Die Palpation ist nicht schmerzhaft, die Spannung des Leibes ist überall gleich, nirgends besondere Härten. Ueber das ganze Abdomen ist überall gleichmässig Fluctuation leicht wahrzunehmen. In der Linea alba ist der Schall bis handbreit unter dem Processus xiphoideus gedämpft, links, unmittelbar über dem horizontalen Schambeinaste, ist tympanitischer Ton bis gegen die Spina ilei hin, sonst überall bis in die Seitentheile des Abdomen gedämpft. Bei der inneren Untersuchung ist das Orificium uteri etwas nach hinten gerichtet zu fühlen. Vor der Vaginalportion lässt sich besonders bei tiefem Eindrücken von aussen und rechts her ein Segment der Geschwulst fühlen. Die Sonde geht nach links hin in den Uterus ein, der beweglich und nicht vergrössert ist. Bei der Punction der Geschwulst entleerten sich 7016 Ccm. einer ganz wasserklaren Flüssigkeit von 1002 specifisches Gewicht. Dieselbe enthielt, mikroskopisch untersucht, keine geformten Elemente. Herr Professer Hoppe-Seyler hatte die Güte, dieselbe zunächst zu untersuchen und constatirte, dass diese Flüssigkeit kein Paralbumin und kein Mucin enthielt. Herr Dr. Herter hatte dann die Gefälligkeit, eine genaue Analyse anzustellen, deren Ergebniss folgendes war:

1) Organische Bestandtheile.

Eiweiss	0,9588
Aetherextract	0,1012
Alkoholextract	0,1168
Wasserextract	0,1600
Summe der organischen Bestandtheile:	1,3368 %.

2) Anorganische Bestandtheile.

Unlösliche Salze	0,0264
In Alkohol löslich	0,1952
Im Wasser löslich	0,7244
Summe der anorganischen Bestandtheile:	0,9460 %.
Summe der festen Bestandtheile zusammen:	2,2828 %.

Nach der vollkommenen Entleerung der Cyste war bei combinirter Untersuchung der Uterus in das kleine Becken zurückgesunken, mit seinem Fundus etwas nach rechts gerichtet. Vorn und etwas nach rechts vom Fundus, gegen die Symphyse zugekehrt, war ein kleiner kaum wallnussgrosser Körper, wohl das rechte Ovarium, zu fühlen, das linke war deutlich zu tasten. Per rectum mit der halben Hand untersucht, liess sich der für das rechte Ovarium gehaltene Körper nicht deutlicher wahrnehmen, da er eben mehr etwas nach vorn gerichtet war. Von der Cyste selbst oder etwaigen Adhäsionen war nicht das Mindeste wahrzunehmen. Der Befund blieb der nämliche bis zur Entlassung der Patientin. Die Diagnose wurde auf Cyste des rechten breiten Mutterbandes gestellt; sie gründete sich auf die Beschaffenheit der Flüssigkeit, auf das vollständige Verschwinden der

Geschwulst nach der Punction und endlich auf das Fühlen beider Ovarien.

Soweit dies möglich ist, hat der Verlauf die Diagnose bestätigt. Die Kranke erfreut sich unverändert eines gleich guten Gesundheitszustandes, eine Wiederfüllung der Cyste ist nicht bemerkt worden. Als die Kranke im Sommer 1875 wieder einmal genau untersucht wurde, konnte der obige Befund ganz gleich geblieben constatirt werden, nur liess sich das rechte Ovarium nicht ganz so deutlich palpiren. Neuerdings (Februar 1876) eingezogene Erkundigungen haben ergeben, dass sich nichts in dem Gesammtzustande geändert hat.

Wie aus dem Früheren hervorgeht, ist bisher die Diagnose der Cysten des breiten Mutterbandes nur aus der Beschaffenheit der entleerten Flüssigkeit gestellt worden, und die Fälle von Koeberlé beweisen, dass dies möglich ist. Es bedarf aber keiner ausführlichen Begründung, um zu zeigen, dass dieses Moment allein nicht zur sicheren Diagnose genügt. Schon aus den obigen Angaben aus der Literatur geht einmal hervor, dass der Inhalt solcher Cysten des breiten Mutterbandes auch einen, den Ovarialcysten nahestehenden Inhalt haben kann. Dieser Umstand dürfte aber keine grosse praktische Bedeutung haben, denn es scheint, dass Cysten mit derartigem Inhalte mehr die Tendenz zur Wiederfüllung haben und daher doch wie Ovarialcysten werden behandelt werden müssen. Umgekehrt kommen aber Ovarialcysten mit eiweissfreiem resp. eiweissarmem Inhalte vor, ganz davon abgesehen, dass das Fehlen von Paralbumin ebenso wenig gegen eine Ovarialcyste spricht, wie das Vorhandensein dieses Körpers für eine solche. Zur Begründung dieses Ausspruches verweise ich zunächst auf die Arbeit von Westphalen[1]), und füge nur aus meiner Erfahrung hinzu, dass ich gerade in Fällen, die für die Diagnose schwierig waren, bei der Punction Flüssigkeit bekommen habe, die arm an Eiweiss, ganz frei von Paralbumin war, und doch einem Ovarientumor entstammte, dass ich ferner in zwei Fällen von freiem Ascites Paralbumin in der Punctionsflüssigkeit gefunden. (Vergl. auch Heine, Ovariotomie. Prager medicinische Wochenschrift 1876, Nr. 1.)

Noch weniger als die chemische Untersuchung dürfte aber der negative Befund oder die etwaige Anwesenheit von Flimmerepithelien bei der mikroskopischen Untersuchung ausreichend sein, um die Diagnose auf Cyste des breiten Mutterbandes mit Sicherheit stellen zu können. Ohne dass selbstverständlich die genaue Untersuchung der Flüssigkeit vernachlässigt werden darf, ist diese Diagnose nur dann mit Bestimmtheit zu stellen, wenn man im Stande ist, das gesunde Ovarium der betreffenden Seite zu fühlen. Dies ist aber nur dann möglich, wenn man die betreffende Cyste ganz entleert und sich nicht mit einer Probepunction begnügt. Wenn das Ovarium nicht mit Sicherheit zu fühlen ist, so wird die Beschaffenheit der Flüssigkeit einen grossen Anhaltepunkt für eine Wahrscheinlichkeits-

1) Dieses Archiv VIII, S. 72.

Diagnose gewähren, aber nicht mehr. Wenn man allerdings der Ansicht ist, wie Koeberlé, dass man diese Cysten des breiten Mutterbandes immer exstirpiren solle, so bedarf es keiner so genauen Differential-Diagnose gegenüber den Eierstockstumoren. Im Allgemeinen dürfte es sich aber doch empfehlen, bei Geschwülsten, die mit wenigen Ausnahmen durch eine Punction dauernd zum Verschwinden zu bringen sind, nicht die Exstirpation vorzunehmen.

Ohne durch weitere Begründung hier zu weit von meinem Thema abzukommen, möchte ich auch für die Diagnose der Ovarialtumoren, ihrer Adhäsionen, der Beschaffenheit ihres Stieles u. s. w., die möglichst vollkommene Entleerung derselben durch eine Punction, gegenüber der Probepunction, bei der man nur Flüssigkeit zur chemischen und mikroskopischen Untersuchung erhält, empfehlen, obwohl ich mir keineswegs verhehle, dass hier und da eine Punction, in dieser Weise zur Diagnose angestellt, gefährlicher sein kann als eine einfache Probepunction. Bei letzterer bekommt man aber jedenfalls nicht so sicheren Aufschluss, als bei möglichst vollständiger Entleerung des Tumors resp. eines grösseren Abschnittes desselben.

Interessantere Fälle aus der Rostocker gynäkologischen Klinik.

Von

Friedrich Schatz.

Fall IV—VII. Vier Ovariotomien, ein Mal mit tödtlichem, drei Mal mit glücklichem Ausgange. Unter letzteren ein Fall von zweiter Ovariotomie bei derselben Frau 25 Jahre nach der ersten.

IV. Ovariotomie. Starke Adhäsionen mit dicken Gefässen. Keine Peritonealdrainage. Peritonitis. Darmstich wegen Tympanitis. Tod 36 Stunden nach der Operation.

Anamnese October 1872. Schecken, 29 Jahre alt, in der Kindheit gesund, seit dem 15. Jahre 4wöchentlich, 3tägig, mässig, mit geringen Schmerzen menstruirt, seit 2 Jahren verheirathet, vor 5 Monaten rechtzeitig leicht entbunden. In der Schwangerschaft zeitweise geringe Schmerzen im Leibe. Nach der Entbindung blieb der

Leib stark, wurde aber seit 2 Monaten auffällig stärker. Dabei zeitweise Schmerz in beiden Inguinalgegenden.

Status praesens 12. October. Brünette, über mittelgross, gracil gebaut, mit schlaffer Muskulatur, ziemlich abgemagert. Haut trocken, schlaff. Lungen normal, Herztöne schwach, oft undeutlich, Puls 104, leicht zu unterdrücken. Leibesumfang 99 Cm. Entfernung von Symphyse zum Nabel 23 Cm., zum obersten Theile des Tumors 37,5 Cm. Bandmaass. Entfernung beider Spinae iliacae vor dem Tumor weg 52 Cm. In der Wand des gleichmässig fluctuirenden Tumors, der den Leib gleichmässig ausfüllt und nur mässig gespannt ist, sind rechts oben zwei kleine Tumoren zu fühlen. Eine Untersuchung per Rectum (Simon) zeigt, dass der Stiel von der linken Seite des Uterus ausgeht. Sprach schon die oft flatternde und kraftlose Bewegung des Herzens gegen eine sofortige Operation, so wurde bei der Chloroformnarkose die Gefahr der Herzparalyse noch deutlicher. Durch Digitalis und Ferrum gelang es im Laufe der nächsten zwei Monate den Puls nach und nach auf 80 herabzubringen und erheblich zu kräftigen. Die anfangs abendlich oft bis 38,5°, ja 39° steigende Temperatur blieb dann auch dauernd normal. Dabei war der Tumor, wenn auch nur wenig, doch messbar kleiner und viel schlaffer geworden, so dass die Tochtercysten sich deutlicher abgrenzten. Urinsecretion durchschnittlich 1500 Gm. Eine erneute Untersuchung in Chloroformnarkose Mitte December bringt den Puls wieder dauernd gegen 100 und darüber. Nachdem die S. in ziemlich befriedigendem Zustande nach Hause entlassen war, stieg die Höhe des Tumors in drei Wochen auf 40 Cm.; der Leibesumfang nahm wieder zu (102,5 Cm.). Temperatur durchschnittlich 37,5 bis 38°. Puls meist 90. Da die Abmagerung trotz der kräftigsten Kost rasch fortschritt, wurde die Exstirpation vorgeschlagen, die Wahrscheinlichkeit des glücklichen Ausganges aber nur auf 1 : 1 angenommen. Nur bei glattem Verlaufe der Operation und der Heilung konnte günstiger Erfolg erwartet werden. Träte stärkere Entzündung oder auch nur stärkeres Fieber auf, so würde das schwache Herz den gesteigerten Ansprüchen schwerlich genügen können. Nur die feste Ueberzeugung, dass die Frau unoperirt ihrem Leiden in wenigen Monaten erliegen musste, liess mich auf den Wunsch der Kranken eingehen.

Operation 25. Januar 1873. Gute Chloroformnarkose. Kein Karbolregen. Schnitt 5 Cm. unter dem Nabel bis 5 Cm. über der Symphyse. Zahlreiche feste Adhäsionen des Tumors mit dem Netze und der vorderen Bauchwand mit sehr dicken Venen. Ziemlich reichliche Blutung, mehrfache verlorene Ligaturen. Stiel im unteren Wundwinkel mit Klammer befestigt. Peritonealhöhle durch 9 tiefe Nähte vollständig geschlossen, keine Drainage.

Krankengeschichte. Nach der Operation 38,3, 112, 22. Viel Schmerz im Leibe. Nachts wenig Schlaf.

26. Januar früh 39,0, 128, 24. Leib sehr schmerzhaft, schon aufgetrieben. Brechen. Trotz aller Anstrengungen ärztlicherseits nimmt die Tympanitis bald einen so hohen Grad an, dass das

schwache Herz bedrohlich beengt wird. Da Aetherinjectionen, Wein u. s. w. die Kälte der Extremitäten nicht beseitigen können und das Herz bald zu erliegen scheint, mache ich, um die Beengung durch die Tympanitis zu beseitigen, mit einem dünnen Troicar eine Punction des Darmes durch die Bauchdecken. Die Entleerung der Luft war sehr ergiebig, laut und währte circa zwei Minuten. Obgleich durch wiederholte Punction der Leib dauernd weich erhalten wurde, trat Abends mit einer Temperatur von 40,8° Paralyse des Herzens ein. Tod 36 Stunden nach der Operation.

Obduction (Prof. Ackermann) zeigt das Herz normal gross, Klappen normal, linker Ventrikel etwas hypertrophisch, Herzfleisch etwas mürb, hellgrau, sehr trüb. Das Peritoneum in der ganzen unteren parietalen Hälfte mässig fest mit den Baucheingeweiden verklebt, mit grösseren und kleineren Hämorrhagien durchsetzt. Rechterseits vom Nabel ausgehend eine stark erweiterte, noch strotzend mit Blut gefüllte, am Ende unterbundene Vene. In der Bauchhöhle 580 Gm. ziemlich dünnen, undurchsichtigen, blutig gefärbten Exsudates. Von den Punctionsstellen war am Darme durchaus nichts zu sehen. Auf dem parietalen Blatt des Peritoneum waren sie kaum zu finden und ohne Reaction.

Epikrise. Es war sicher nicht ganz klug, dass ich mich durch Mitleid bewegen liess, zu meiner ersten Ovariotomie einen Fall zu nehmen, dessen Allgemeinzustand die Prognose so sehr trübte. Freilich würde wahrscheinlich auch ein kräftiges Herz bei dem Zustande des Peritoneums, wie ihn die Obduction zeigte, den tödtlichen Ausgang nicht verhindert, sondern höchstens verzögert haben. — Der Fall machte mich der Peritonealdrainage geneigt, besonders da ich diese schon vor der Veröffentlichung von Sims in einem Falle von vereiternder Peritonealschwangerschaft, wenn auch unvollkommener als Sims, doch mit glücklichem Erfolge angewendet hatte.

Ausserdem lehrte mich der Fall die Darmpunction bei Tympanitis schätzen und von ihr wenigstens keine Nachtheile fürchten, so dass sie mir später, wie ich glaube, auch wirklich einen Fall vom Tode retten konnte.

V. Zweite Ovariotomie an derselben Frau 25 Jahre nach der ersten mit glücklichem Erfolge ausgeführt.

Anamnese. Frau D. W., 51 Jahre alt (geb. 1824). Im 5. Lebensjahre Typhus (?), wonach lange unfähig zu gehen und kränklich. Chlorose vom 13. bis 17. Jahre. Im 17. Jahre Beginn der Menstruation ziemlich regelmässig 8tägig. Erste Geburt von einem reifen Mädchen im 24. Jahre (1848) leicht, Wochenbett normal; stillte nicht. Noch im Laufe desselben Jahres glaubte W. wieder schwanger zu sein. Nur blieb bei Zunahme des Leibes die regelmässig, wenn auch weniger reichlich, wiederkehrende Menstruation auffällig. Eine ärztliche Untersuchung constatirte die Abwesen-

heit einer Schwangerschaft. Beschwerden waren mit Ausnahme von schmerzhaftem Ziehen in der Schossgegend bei manchen Stellungen, besonders bei linker Seitenlage, nicht vorhanden. Bald nach der Untersuchung (December 1849) trat stärkerer Blutabgang und heftige Entzündung im Unterleibe von 6—8wöchentlicher Dauer ein. Anfang April 1850 erste, Mitte Mai desselben Jahres zweite Punction des erkannten Ovarialcystoides durch Prof. Krauel wegen Functionsstörungen der Brust- und Bauchorgane. Wegen grosser Abmagerung, hochgradiger Dyspnoe und dauernder Schlaflosigkeit, welche die Kranke bald zu tödten drohte, wurde die (I.) Ovariotomie [1]) am 16. Juli 1850 von Krauel (dem ersten Special-Professor für Geburtshülfe in Rostok) ausgeführt. Umfang des Leibes 108 Cm. Untere Körperhälfte bis zum Nabel ödematös. Puls 112. Chloroformnarkose nur bis zur Vollendung des Bauchschnittes. Danach behauptet Patientin alles gefühlt und gehört, theilweise auch gesehen zu haben. Schnitt in der Linea alba 10 Zoll (25 Cm.) lang. Die Punction der Geschwulst ergab erst circa 13 Pfund einer durchscheinenden, röthlich gelben, klebrigen Flüssigkeit, die durch Zusatz von Salpetersäure sich zu einer consistenten Masse verwandelte. Aus einer zweiten Cyste wurden durch eine erneute Punction 7 Pfund derselben Flüssigkeit entleert. Keine Verwachsungen. Stiel vom rechten Ligamentum latum gebildet, durch eine starke Ligatur unterbunden und darüber durchschnitten. Linkes Ovarium erwies sich dem äusseren Anscheine nach ganz normal. Dem Verlangen der Kranken, auch diesen Eierstock zugleich mit herauszunehmen, wurde nicht nachgegeben. Blutverlust gering. Stiel versenkt. Seine Ligatur zum unteren Wundwinkel herausgeleitet. 12 Knopfnähte. Nach der Operation Puls 120. Bald nach der Operation sickerte aus den ödematösen Wundrändern so viel seröse Flüssigkeit aus, dass ein nochmaliges Umbetten nöthig wurde. Gegen Abend Unruhe, Aengstlichkeit, Brechneigung. Nachts Erbrechen, theilweise Schlaf. In den nächsten Tagen wurde der vorher zusammengefallene Leib aufgetrieben und empfindlich. Oefter herbeigeführte Stuhlentleerungen beseitigten beides. Drei Tage nach der Operation Wundränder vereinigt, kein seröser Erguss mehr. Bis zum 8. Tage alle Nähte entfernt. Die Wunde hatte sich auf 20 Cm. verkürzt. Nach verschiedenen Störungen Befinden gut, Puls 80—90. Am 10. Tage Leibschmerz, der nach 5—7 Stühlen besei-

1) Diese erste Ovariotomie ist bereits veröffentlicht in der Inaugural-Dissertation von Dr. A. Müller: Drei Fälle von Hydrops ovarii, Rostock 1857. Die dort gegebene Anamnese, Operations- und Krankengeschichte weicht in mancher Hinsicht von den Angaben ab, welche mir die Kranke bei der Anamnese machte. Da jene Krankengeschichte theilweise nur aus der Erinnerung der betheiligten Aerzte (7 Jahre nach der Operation) niedergeschrieben ist, so sind einige Verhältnisse nicht ganz sicher. Ich gebe die Geschichte der ersten Operation nochmals, weil jene Dissertation wohl nur wenig verbreitet ist, und zwar so, wie sie aus der Anamnese und jener Dissertation combinirt werden konnte.

tigt wurde. Opium. Vier Wochen nach der Operation wurde der Ligaturfaden, um ihn zu entfernen, etwas straffer angezogen. Es entstand eine heftige langdauernde Entzündung mit hohem Fieber, während welcher die Ligatur entfernt wurde. Entlassung 8, nach Angabe der Patientin 13 Wochen nach der Operation. Erholung langsam, aber vollkommen. Im Winter zeigte sich an der Stelle, wo die Ligatur nach aussen geleitet war, eine Hernie, welche durch eine Leibbinde zurückgehalten wurde. Menstruation trat bald nach der Operation 3wöchentlich, bis 6tägig ein.

14 Jahre nach der Operation (1864) Geburt eines reifen Knaben. Wochenbett 6 Wochen. W. nährte wegen gastrischer Beschwerden nicht. Menstruation wieder regelmässig. 13 Monate nach dieser Geburt normale Geburt eines reifen Mädchens. W. stillte trotz mässiger gastrischer Beschwerden 9 Monate. 1867 Geburt eines etwas schwächlichen Knaben, der 9 Monate gestillt wurde und 18 Monate alt starb.

Gleich nach diesem letzten Wochenbette glaubte W. einen etwa faustgrossen Tumor in der linken Seite des Leibes zu fühlen, und empfand auch dort in den nächsten Jahren zeitweise Schmerz. 1872 empfand W. nach Tanzen plötzlich Schwere und grosse „Beweglichkeit" im Leibe, wurde sofort mit Frost, Fieber, Leibschmerzen krank und lag 6 Wochen zu Bette. Mitte 1874 begann Abmagerung; Ende 1874 stärkere Beschwerden im Unterleibe, welcher stetig wuchs. Die Menstruation ist nach jener Erkrankung 1872 nicht wieder erschienen.

Befund am 4. Mai 1875.

Mittelgrosse, kräftige Figur. Aussehen frisch, angeblich gegen früher ins Gelbliche. Haut ziemlich schlaff. Fettgewebe gering. Muskulatur ziemlich kräftig. Lungen normal. Trotz starker Verbreiterung der Thoraxbasis und hohem Stande des Zwerchfells ist die Respirationsgrösse noch bedeutend. Herz normal. Puls 76, celer, leicht zu unterdrücken. Verdauungsapparat in Ordnung. Umfang des Leibes in Nabelhöhe 107, 10 Cm. tiefer 108 Cm. Entfernung des Processus xyphoideus von der Symphyse 47 Cm. Bandmaass, vom Nabel zur Symphyse 27, zur Spina anterior superior ilei beiderseits 27 Cm. Von 2 Cm. unterhalb des Processus xyphoideus bis 2 Cm. oberhalb der Symphyse verläuft schlangenförmig gewunden links vom Nabel vorüber, oberhalb dieses $1^1/_2-2$, unterhalb bis 5 Cm. breit die strahlige Narbe von der früheren Operation. 5 Cm. oberhalb der Symphyse befindet sich in ihr eine bruchpfortenartige Oeffnung, welche die Spitze des kleinen Fingers eben eindringen lässt. Der Leib ist ziemlich gleichmässig und nur unter den beiden Hypochondrien etwas stärker aufgetrieben. Links unten in der Mitte zwischen Linea alba und Spina anterior superior fühlt man einen faustgrossen, etwas höckerigen, festen, scheinbar direct unter der Haut liegenden Tumor, den man nicht deutlich verschieben kann. Derselbe setzt sich gerade nach oben bis über Nabelhöhe fort und geht dort in die Wand des gleichmässig fluctuirenden Tumors über, welcher sich von der Linie

der linken Spina anterior superior ossis ilii bis zur mittleren Cristalinie der rechten Seite hinzieht. Auf der Oberfläche dieses Tumors lässt sich rechts vom Nabel ab bis zum rechten Hypochondrium noch eine zweite ähnliche Verdickung verfolgen. Im Uebrigen scheint eine Theilung der Cyste nicht vorhanden zu sein.

Vulva mässig straff, Vagina mässig weit. Portio vaginalis ein 1 Cm. langer Conus, in der Mitte des Beckens. Os externum für die Fingerspitze durchgängig. Corpus in Anteflexion, etwas nach links gezogen. Bei Bewegung des linken Tumors bewegt er sich etwas mit, ist aber deutlich von ihm zu trennen.

Unterschenkel mässig geschwollen.

Operation den 6. Mai, Vormittags 9 Uhr, in Gegenwart der Herren Geh. Med.-Rath Prof. Thierfelder, Ober-Stabsarzt Dr. Rothe und 7 Clinicisten. Assistenten Dr. Weidner, Dr. Prochownick. Tiefe Chloroformnarkose. Carbolregen 2 %. Bauchschnitt 12 Cm. lang, 3 Cm. nach aussen vom linken Rande der alten Narbe, 10 Cm. unter Nabelhöhe beginnend und 5 Cm. über Symphysenhöhe endigend. Die bläuliche Geschwulst wölbt sich wenig vor, bewegt sich bei jeder Respirationsbewegung durch ergiebige Verschiebung mit und zeigt sich vorerst nirgends verwachsen. Die Punction ergiebt aus der grossen Cyste 14 Kilogramm einer chocoladenfarbigen, ziemlich consistenten, scheinbar sehr mit altem Blute vermischten Flüssigkeit. Während die sich entleerende Cyste vorgezogen wird, zeigt sich, dass dieselbe an ihrer oberen vorderen Fläche mit dem Netze eine sehr innige Verwachsung von der Ausdehnung einer Hand eingegangen ist. Die Loslösung scheint wegen der Innigkeit der Verwachsung fast unmöglich oder wegen der grossen reichlichen Gefässe wenigstens nur mit vieler Blutung möglich, welche viele Unterbindungen erheischen würde. Da sich das ganze Netz oberhalb der Verwachsung durch Zusammenfalten zu einem Stiele formen lässt, wird dieser durch eine Wells'sche Klammer (neues Modell) abgeschnürt. Beim Beginne, das Netz hinter der Klammer abzuschneiden, zeigt sich eine so grosse Blutung, dass diese nicht durch die Entleerung der Gefässe des abgeschnürten Netzes und eines Theiles des Tumors allein, sondern nur durch Nachfliessen von Blut auf dem Wege der Gefässe des eigentlichen Cystenstieles durch die Gefässe des Tumors erklärt werden kann. Es wird deshalb sogleich auch der eigentliche, vom Ligamentum latum gebildete, sehr gefässreiche, fast 10 Cm. lange Stiel von der Dicke eines kleinen Fingers durch eine andere Klammer geschnürt. Die Blutung steht sogleich. Da sich ausser der Netzverwachsung andere Verwachsungen nicht zeigen, kann die Cyste leicht entfernt werden.

Die Untersuchung des Uterus ergiebt, dass am rechten Horne der Stiel des früher entfernten rechten Ovarialcystoids circa 2 Cm. lang und mit der Umgebung nur durch dünne Membranen verbunden ist. Solche Membranen zeigen sich besonders reichlich auf der Hinterseite des Uterus bis tief in den Douglas'schen Raum, und habe ich einige Mühe, zwei Finger zwischen ihnen durch bis auf den

Grund des Douglas'schen Raumes zu führen, um von oben her den Troicar nach der Scheide durchzustechen und das Drainagerohr einzuführen. Doch gelingt dies gut. Nach guter Reinigung des Peritoneums werden die Wundränder durch 6 tiefe das Peritoneum mitfassende und einige Hautnähte so vereinigt, dass der Netzstiel in den oberen, der eigentliche Stiel in den unteren Wundwinkel zu liegen kommt. Hinter und über dem eigentlichen Stiele läuft das Drainagerohr heraus. Die Operation hatte 1 Stunde 15 Minuten gewährt.

Krankengeschichte. Die Operirte war etwas kühl, die Herzthätigkeit schwach (48 Puls), die Athmung gut, Erwachen langsam. Danach stieg der Puls bis 6 Uhr Abends auf 96, die Temperatur auf 39,0. Oft Ructus; kein Erbrechen, kein Schmerz. Ohne irgend welche Einwirkung ging die Temperatur schon zum Abend wieder auf 38,2 zurück, und überstieg diese Höhe nicht wieder mit Ausnahme des 9.—11. Tages, wo Eiterung um eine Blutung in einem Stichkanal 38,7° erzeugte. Nach Eröffnung dieses Abscesses Temperatur dauernd normal. Puls zeitweise etwas über 100, wechselt bei der erregbaren Kranken recht häufig und kommt erst am 15. Tage auf 70, um normal zu bleiben. Respiration, am 1. Tage 30, fiel schon am 4. Tage auf 20 und blieb da. Der Magen war, wie auch nach der ersten Ovariotomie, gegen Speisen sehr empfindlich. Es traten selbst nach den leichtesten Speisen starke Blähungsbeschwerden auf, gegen welche Tinctura valerianae cum Oleo chamomillae aethereo günstig wirkte. Opium musste öfter gegeben werden. Die Kranke genoss während der ersten Woche hauptsächlich nur Wein, Kaffee, Beafthee, später nur allmälig consistente Nahrung.

Aus dem Drainrohre kam am ersten Tage wenig blutigseröse Flüssigkeit, am 2. Tage noch weniger. Das Rohr, das nach sorgfältiger Reinigung weiter gezogen wurde, um im Verlaufe des Peritoneum wirklich durchgängig zu sein, erhielt an dem vorher im Peritoneum gelegenen Theile nur wenig fibrinöseitrige Massen. Dies war in den nächsten Tagen noch weniger der Fall, und das Rohr wurde deshalb am Ende des 5. Tages entfernt.

Die Wunde sah immer gut aus. Während der Zeit, wo sie von dem etwas stinkenden Eiter aus dem Stichkanal benässt wurde, wirkte Bestreuen von Salicylsäure sehr günstig auf das dauernd gesunde Aussehen der Granulationen. Die Nähte wurden allmälig bis zum 11. Tage entfernt. Die beiden Klammern, welche durch die Verkürzung der Wunde auf 6 Cm. einander recht nahe gekommen waren, fielen erst am 22. Tage ab. Sie eher zu entfernen, lag kein Grund vor. Im Gegentheil liess der Netzstiel bei frühem Abnehmen Blutung befürchten. Die Ueberhäutung der ganzen Wunde war 5 Wochen nach der Operation vollendet. Der Leib war nie aufgetrieben, nur kurze Zeit an jenem Stichkanale und ein Mal in der Gegend des Uterus schmerzhaft. Drei Wochen nach der Operation stand W. auf und erging sich bald im Garten. Bei der Entlassung, welche nur auf directen Wunsch der W. erst nach fünf Wochen erfolgte, aber schon nach vier Wochen hätte erfolgen kön-

nen, war die Narbe der II. Operation durchweg kleinfingerdick und sehr fest. Die Narbe der I. Operation hatte sich auf durchschnittlich 1 Cm. verschmälert und entsprechend verkürzt.

Mehrere Wochen nach der Entlassung beging W. einen Diätfehler, bekam heftiges Erbrechen und dabei starken Schmerz im Leibe. Sie lag einige Tage zu Bett, und als ich sie wieder sah, waren beide Stielstumpfe aus der Narbe herausgezogen. An ihrer Stelle befanden sich bruchpfortenähnliche Oeffnungen, welche die Spitze des kleinen Fingers eindringen liessen. Dabei erholte sich W. immer weiter sehr gut, trägt nur eine Leibbinde und befindet sich dauernd sehr wohl (Januar 1876).

Epikrise. Der vorgeführte Fall bietet auch als Einzelfall nach mehreren Richtungen hin Interesse. Er ist einer der wenigen bisher bekannten Fälle von zweimaliger Ovariotomie an derselben Person. Mir sind mit diesem nur 10 bekannt. Ich lasse sie der Uebersicht halber gleich hier in Tabellenform folgen.

Aus dieser Tabelle, welche unter 10 Fällen 7 Heilungen nach der zweiten Operation zeigt, scheint trotz ihrer geringen Zahl der Fälle doch hervorzugehen, dass die zweite Ovariotomie nicht oder kaum gefährlicher ist als die erste. Es wird hier wohl ein ähnliches Verhältniss vorliegen, wie wir es bei Ovariotomien mit vorher schon öfter oder chronisch entzündet gewesenem Peritoneum gegenüber einem bisher ganz intacten Peritoneum finden. Wie ein nicht mehr intactes Peritoneum durch geringere Tendenz zur allgemeinen Peritonitis die Unbequemlichkeiten und Gefahren von nicht zu vielen Adhäsionen des Ovarientumors reichlich, ja nach manchen Operateuren überreichlich aufwiegt, so werden die geringen weiteren Unbequemlichkeiten bei der zweiten Ovariotomie seitens der Narben von der ersten Ovariotomie wohl reichlich durch die grössere Zuversicht aufgewogen, mit welcher die Kranken an die Operation gehen u. s. w.

Mein Fall ist weiter besonders interessant durch die lange Zeit, welche nach der ersten Operation bis zur Nothwendigkeit der zweiten Ovariotomie verfloss. Die längste Zeit zwischen den beiden Ovariotomien, welche bisher beobachtet war, ist 15 und 14 Jahre im 1. und 3. Falle der Tabelle. Dass von der Entartung des einen Ovariums bis zu derjenigen des anderen 25 Jahre vergehen können, giebt etwas zu denken.

Wir wissen, dass bei Ovarialerkrankungen sehr häufig beide Ovarien erkrankt gefunden werden. Zumeist ist dabei das eine in seiner Entartung weiter vorgeschritten als das andere.

Scanzoni fand 1863 unter 99 Sectionen, welche Eierstockserkrankungen ergaben, 50 Mal beide Eierstöcke entartet (Lehrbuch der Krankheiten der weiblichen Sexualorgane, 5. Aufl. 1875. S. 567), d. s. 50 %. West fand unter 80 Fällen von Scanzoni, West, Lee 26 Mal beide Ovarien erkrankt, d. s. 32,5 %. Leopold fand unter 56 Fällen von solidem Tumor eines oder beider Eierstöcke 20 doppelseitige Erkrankungen, d. s. 35,6 %. Wir wissen, dass diese häufige doppelseitige Ovarialerkrankung zumeist, wenn nicht immer,

Tabelle.

Das zweite Ovarium wurde entfernt				Nachdem das erste Ovarium entfernt war					Zwischen beiden Ovariotomien wurden geboren
im Jahre	von	im Lebensalter der Kranken	mit Ausgang in	wie lange vorher	im Jahre	linke? rechte?	von	im Lebensalter der Kranken	
1861 26. Oct.	Atlee[1])	40	Genesung	15 Jahre	1846 5. Oct.	linke	Clay	25	5 Kinder, 5. 1860.
1863 13. Jan.	Wells[2])	42	Tod am 7. Tag	6 Monate	1862	linke	Baker Brown	42	keines.
?	Bird[3])	?	Tod	14 Jahre	?	?	Bird	?	?
1864 11. Nov.	Atlee[4])	34	Genesung	7 Jahre	1857 16. Oct.	linke	Atlee	27	kein Kind, doch auch vorher steril.
1866 30. Aug.	Wells[5])	25	Genesung	18 Monate	1865 15. Febr.	linke	Wells	24	unverheirathet.
1868 5. Febr.	Wells[6])	56	Genesung	6 Jahre	1861 17. Dec.	rechte	Wells	50	unverheirathet.
1869 21. Juni	Wells[7])	29	Tod am 3. Tag	7 Jahre	1862 11. Juni	rechte	Wells	22	3 Kinder, 64. 66. 67.
1869	Boinet[8])	?	Genesung	10 Monate	?	?	Boinet	?	?
187?	Caswell	?	Genesung	3 Jahre	?	?	Caswell	?	?
1875	Schatz	51	Genesung	25 Jahre	1850 16. Juli	rechte	Krauel	26	3 Kinder, 64. 65. 67.

1) und 4) Atlee, General and differential Diagnosis of ovarian tumors etc. Philadelphia 1873. S. 37. 38.
2) 5) 6) 7) Spencer Wells, Diseases of the ovaries etc. London 1872. S. 436 ff. 3) ibidem S. 442.
7) Virchow's Jahresbericht von 1871, II. S. 556. 8) ibidem 1870, II. S. 507.

darin begründet ist, dass beide Ovarien gleichmässig von ihrer Entwickelung her die Disposition zu Erkrankung in sich tragen, und dass die Erkrankung des einen Ovariums die Disposition zu Erkrankung im anderen wohl nur selten erst erzeugt. Wir wissen aber nicht, ob die Erkrankung des ersten Eierstockes die Disposition des zweiten zur Erkrankung etwa eher zum Ausbruche bringt, als letztere bei fehlender Erkrankung des ersten Eierstockes zum Ausbruche kommen würde.

Wells glaubt, dass der bei Sectionen gefundene hohe Procentsatz der doppelseitigen Erkrankung wohl nur dann gilt, wenn ovarielle Erkrankungen zu ihrem natürlichen Ende verlaufen oder blos palliativ behandelt werden. Es ist ihm nicht wahrscheinlich, dass bei Ausführung der Ovariotomie beide Eierstöcke öfter als bei 6 % der Operirten erkrankt gefunden werden. (Er exstirpirte unter 500 Ovariotomien 25 Mal beide Ovarien.) Er scheint zu glauben, dass die im zweiten Eierstocke vorhandene Disposition zur Erkrankung nach Entfernung des erkrankten ersten nicht oder nicht so schnell zum Ausbruche kommt, wie ohne Ovariotomie.

Die Richtigkeit dieser Ansicht lässt sich bis jetzt leider nur unvollkommen statistisch prüfen.

Wells erfuhr, dass von den mit Glück operirten Fällen, deren gesund erscheinendes zweites Ovarium er zurückliess, 5 an diesem erkrankten, wovon 3 nochmals ovariotomirt, eine punctirt wurde und eine an Krebs dieses Eierstockes starb. Bei 500 Ovariotomien erscheint diese Zahl klein. Doch kommen diese 5 Fälle in Wahrheit nur auf die ersten 200 Ovariotomien, welche länger als 5 Jahre vor der Veröffentlichung 1872 operirt waren. Von diesen 200 Fällen waren 137 geheilt, und nur von 123 ist bekannt, dass sie wenigstens noch 5 Jahre, von nur 12, dass sie mehr als 10 Jahre nach der Operation noch gelebt haben. Von den allein zu verwerthenden 123 Fällen, welche die Operation länger als 5 Jahre überlebten, erkrankten am zweiten Ovarium 4 Fälle zwischen dem 5. und 10. Jahre nach der Operation. In einem, dem 5., wurde schon 18 Monate nach der ersten Ovariotomie die zweite nöthig. Es erkrankte also das zweite Ovarium in 0,8 % im Laufe der ersten 5 Jahre, in 3,2 % im Laufe der zweiten 5 Jahre nach der Exstirpation des ersten Ovariums. Für die dritten 5 Jahre nach der Ovariotomie ist die Zahl der verwerthbaren Fälle 12 von Wells noch zu gering.

Der Umstand aber, dass unter den 10 oben aufgeführten Fällen 3 sind, wo die zweite Ovariotomie resp. 14, 15, 25 Jahre nach der ersten nothwendig wurde, scheint dafür zu sprechen, dass der Procentsatz der Fälle der Nacherkrankung des zurückgelassenen Ovariums in den späteren Quinquennien nicht kleiner ist als der im zweiten Quinquennium. Die Zahl der bis 1860 mit Glück gemachten Ovariotomien ist nur mässig. Fock (Ueber die operative Behandlung der Ovariencysten, Monatsschrift für Geburtskunde, 7. Band, S. 332 ff.) zählte bis 1855 120 radicale Heilungen. Bis 1860 werden es nicht mehr sein als 200. Von ihnen wird nach 1870 schwer-

lich mehr als die Hälfte noch am Leben gewesen sein. Wenn von ihnen drei Fälle von wiederholter Ovariotomie bekannt geworden sind, so lässt dies mit ziemlicher Sicherheit vermuthen, dass die Häufigkeit der Erkrankung des zurückgelassenen Ovariums nach dem zweiten Quinquennium kaum geringer ist als in diesem.

Wir wollen eine kleine, wenn auch kühne, Wahrscheinlichkeitsrechnung anstellen.

Eine Nacherkrankung des zurückgelassenen, scheinbar gesunden Ovariums von 3 % für jedes Quinquennium nach der Operation würde für 6 Quinquennien vom 20. bis 50. Jahre 18 % ergeben. Nach dem 50. Jahre ist die Erkrankung des Eierstockes an sich selten. Der Fehler, welchen wir begehen dadurch, dass wir die Fälle nach dem 50. Jahre nicht berücksichtigen, wird wohl ziemlich aufgewogen dadurch, dass die Nacherkrankungen im ersten Quinquennium nach der Ovariotomie nur 0,8 % betrug. (Vom 3. bis 5. Hundert Frauen, welche Wells von 1868—1872, also noch nicht 5 Jahre vor der Veröffentlichung, ovariotomirt hatte, war im ersten Quinquennium nach der Operation keine nacherkrankt.)

Wenn wir die Häufigkeit der bei der Ovariotomie gefundenen Erkrankung des zweiten Eierstockes mit Wells auf 6 % annehmen und diese 6 % doppelseitige bei der Ovariotomie gefundene Ovarienerkrankung von der bei den Sectionen gefundenen Häufigkeit von wenigstens 32 % abziehen, um daraus die Häufigkeit zu finden, mit welcher die Nacherkrankung in den ovariotomirten Fällen aufgetreten wäre, wenn die Ovariotomie unterblieben und nur etwa die Punction gemacht worden wäre, so erhalten wir 26 %. Da die Nacherkrankung nach Ovariotomie nur 18 % betrug, so scheint zu folgen, dass die Exstirpation des zuerst erkrankten Ovariums nicht allein die Trägerin vor frühem Tode rettet, sondern auch die eingeborene Tendenz des zurückgelassenen Ovariums zur Erkrankung in einem guten Theile der Fälle sich weniger schnell entwickeln lässt, als dieselbe bei vorhandenem kranken ersten Eierstocke eintritt.

Endgiltig wird man diese Fragen freilich erst entscheiden können, wenn nach vielleicht 10 Jahren eine grössere Reihe von Frauen zu Gebote stehen wird, welche die Ovariotomie länger als 10 Jahre überlebten.

Die an sich etwas betrübende Erfahrung, die mein Fall gewährt, dass, wenn auch die Exstirpation des einen entarteten Eierstockes die Erkrankung des anderen vielleicht relativ aufhält und verlangsamt, diese Erkrankung doch selbst noch nach 20 Jahren und vielleicht in nicht geringerem Procentsatze als in den früheren Jahren eintritt, wird die Frage wieder kurz aufwerfen, ob man den zweiten Eierstock, wenn er nicht erkrankt ist, die Trägerin aber dessen Entfernung wünscht, oder wenn er etwa schon den Beginn der Erkrankung zeigt, bei der Ovariotomie gleich mit entfernen soll. Doch wenn auch die Doppelovariotomien bisher bessere Resultate gegeben hätten, als sie dies in Wahrheit gethan haben (Wells 14 geheilt, 11 todt; in der Dutoit'schen Tabelle 11 geheilt, 14 todt), so würde

man doch selbst gegenüber einem ausdrücklichen Wunsche der Kranken den zweiten Eierstock nicht mit wegnehmen, wenn seine Erkrankung nicht sehr deutlich wäre oder wenn sie etwa nur in der Anwesenheit einer oder mehrere dünnwandigen Cysten bestände. Bei jüngeren Kranken würde man das nicht thun, weil selbst ein Eierstock, welcher später bedeutend erkranken wird oder schon einige mässige Cysten zeigt, noch reichen Kindersegen bringen kann. Von den Fällen der obigen Tabelle gebaren diejenigen, welche verheirathet waren und in dem entsprechenden Alter standen, mit Ausnahme des 4. Falles alle, und zwar resp. 5,3,3 Kinder. Im 112. Falle von Wells wurden nach Exstirpation des rechten und Punction zweier kirschgrosser Cysten im linken Eierstocke (1864) nach der Verheirathung 1865 3 Mädchen 1866, 1868, 1869 und ein Knabe 1871 geboren. Bei älteren Frauen und selbst solchen, welche schon Kinder besitzen und bei denen die Hoffnung auf Kindersegen als Grund, den zweiten Eierstock zu erhalten, wegfällt, ist die geringere Wahrscheinlichkeit, dass der zweite Eierstock entarten wird, Grund genug, einen äusserlich noch gesund erscheinenden zweiten Eierstock zurückzulassen. Die geringere Wahrscheinlichkeit gründet sich einmal auf die geringere Zahl der noch zu erwartenden Lebensjahre und dann auf das Resultat der Zusammenstellung Scanzoni's, dass bei 52 Frauen mit Ovarienerkrankung unter 50 Jahren 31 Mal, d. i. in 59 %, bei 44 solcher Frauen über 50 Jahren nur 17 Mal, d. i. in 38 %, doppelseitige Erkrankung gefunden wurde, so dass die Neigung doppelseitiger Erkrankung und damit wohl auch der Nacherkrankung des zweiten Ovariums nach dem 50. Jahre geringer zu sein scheint als vorher.

Die Art der Erkrankung war in meinem Falle für beide Eierstöcke ganz dieselbe. Bei der zweiten wie bei der ersten Ovariotomie wurde ein Cystoid von der gewöhnlichen Bildung entfernt. Solide Massen waren beide Male nicht vorhanden. Der Inhalt war bei der ersten Ovariotomie durchscheinend, röthlich gelb, klebrig und verwandelte sich auf Zusatz von Salpetersäure zu einer consistenten Masse. In der schwarzrothen, trüben, alkalischen Flüssigkeit der zweiten Ovariotomie mit einem specifischen Gewichte von 1,020 fand Prof. Gaehtgens 37,25 % Eiweissstoff,

1,46	„	in Alkohol unlösliche Stoffe,
3,03	„	„ „ lösliche „
1,53	„	in Aether lösliche Stoffe,
0,48	„	unlösliche Salze,
12,89	„	lösliche Salze.

VI. Ovariotomie. Sehr kurzer Stiel ohne Tube in Klammer. Sehr stark erweiterter Plexus pampiniformis. Langdauernde Operation. Bauchdrainage. Das Leben stark bedrohende Tympanitis durch den Darmstich öfter mit vorzüglichem Erfolg beseitigt. Secundäre Abtragung der nach aussen vorstehenden eingeheilten Tube. Heilung.

Anamnese. Fräul. J., 22 Jahre alt; zweites Kind gesunder Eltern; der ältere Bruder starb 23 Jahre alt an Schwindsucht; vier weitere jüngere Geschwister sind gesund. Patientin selbst immer gesund. Menstruation vom 15. Jahre ab regelmässig 4tägig, stark, schmerzlos. December 1873 ohne bewussten Grund plötzlich Aufhören der Menses, ohne begleitende Krankheitserscheinungen. Im Mai 1874 durch acht Tage bedeutender Schmerz im Rücken. Gleich darauf Anschwellung des Unterleibes beginnend. Schmerzen beim Gehen, besonders links im Leibe in Nabelhöhe während zwei Wochen. Nachdem der Leib immer stärker aufgeschwollen und die linkseitigen Schmerzen Ende Januar erneut aufgetreten waren, am 3. Februar Aufnahme in die Klinik, wo die als linksseitiges Ovariencystoid erkannte Geschwulst in der Mitte zwischen Nabel und der Spina ilei anterior superior sinistra punctirt wurde. Die Analyse der aus zwei nacheinander angestochenen Cysten gewonnenen Flüssigkeiten ist unter Fall II dieser „interessanteren Fälle", Grosse Cyste des Ligamentum latum (cf. diesen Band, S. 125 und 126), gegeben. Nach Abgang aus der Klinik, 15. Februar, wurde der Leib nach Angabe der Patientin erst noch dünner, als er beim Abgange war. Patientin glaubt wieder eine Zeit lang an Körperfülle zugenommen zu haben. Mitte April stellten sich einige Tage wieder starke Schmerzen im Leibe rechts über Nabelhöhle ein und der Leib wurde sehr schnell wieder stark. Dabei bemerkte Patientin eine starke Abmagerung, wie solche auch bei der ersten schnellen Schwellung vor der Punction eingetreten war.

Befund. 8. Mai 1875. Schlanker, fast männlich starker Knochenbau, kräftige Muskulatur, geringes Fettpolster, graugelber Teint bei brauner Haarfarbe, Haut dick und derb, leicht schwitzend; Gesichtszüge markirt, Schleimhaut nicht besonders blass. Brüste gering entwickelt. Brustorgane im fast männlichen Thorax normal; Herzaction ziemlich kräftig; doch Puls oft zwischen 70 und 84 Schlägen wechselnd, leicht zu unterdrücken, etwas celer; rechts zweiter Ton gespalten, zweiter Pulmonalton wenig accentuirt.

Leibesumfang in Nabelhöhe 94 Cm.; ebenso 10 Cm. tiefer. Entfernung von Symphyse zum Nabel 20, zum Processus xyphoideus 39, vom Nabel zur Spina ilei anterior superior sinistra 23, dextra 21 Cm. Ausdehnung des Leibes durchaus gleichmässig. Beide Inguinalgegenden buchten sich stark nach den Seiten vor. Leerer Ton und Fluctuation über dem ganzen Leibe mit Ausnahme der seitlichen Inguinalgegenden. Tochtercysten lassen sich in der Wand der Hauptcyste nicht fühlen. Auch die Cyste, welche bei der Punction zuerst angestochen und schon vorher deutlich von der grossen Cyste durch leichte Einschnürung zu unterscheiden war, ist nicht mehr abzutrennen. Nirgends auf dem Leibe Striae. Bauchhautvenen wenig sichtbar.

Vagina eng, Portio vaginalis in der Mitte des Beckens stehend, 1 Cm. lang, virginal. Sonde normal tief in der Richtung nach der Symphysis sacroiliaca dextra. Eine Untersuchung nach der Punction in der Narkose hatte den Stiel vom linken Horne des Uterus ausgehend ziemlich deutlich durchfühlen lassen.

Bei der Ovariotomie, 12. Mai, trotz guter Narkose mit gutem Chloroform oft Störung durch Brechbewegungen, ohne dass vorher etwas genossen war, und auch ohne dass mit Ausnahme von einem Male etwas erbrochen wurde. Carbolregen. Schnitt 10 Cm. lang, 7 Cm. unter dem Nabel beginnend. Unter der Haut und vor dem Peritoneum eine $1\frac{1}{2}$ resp. 1 Cm. dicke Fettschicht. Aus dem geöffneten Peritoneum ergoss sich reichlich $\frac{1}{2}$ Liter ascitische Flüssigkeit. Die dunkelblaue Cystenwand wurde mit dem Wells'schen Troicar punctirt. Es entleerten sich circa 3 Liter grüngelber dünner Flüssigkeit. Doch liess sich mittels der etwas collabirten Cystenwand die Cyste nicht so weit vorziehen, um mit dem Troicar durch die schon gemachte Einstichöffnung eine weitere Cyste anzustechen. Einführung der Hand in den Leib zeigte, dass der Widerstand, den die Cyste gegen weiteres Vorziehen bot, nicht durch Adhäsionen bedingt war, sondern dadurch, dass zwei ziemlich symmetrisch in beiden Seiten der oberen Hälfte der Muttercyste gelegene Tochtercysten sich gegenseitig am Tiefertreten nach der Bauchwunde hin verhinderten. Es musste, um eine dieser Cysten anzustechen, die Bauchwunde über 5 Cm. nach oben verlängert werden. Erst jetzt gelang es nach Anstechen jeder der beiden Tochtercysten die ganze nirgends adhärente Geschwulst hervorzuziehen. Sie ging vom linken Ovarium aus. Rechts unten vor ihr zog sich die nicht verlängerte Tube an dem vom Ligamentum latum in einer Breite von 8 Cm. gebildeten Stiele nach der Cyste empor, ohne sich aber irgendwo enger an diese anzuschliessen. Ich konnte bequem zwischen Tube und Cyste um den Stiel eine Klammer legen. Ich wollte das nur provisorisch thun, weil der Stiel sehr kurz war und bei der Behandlung mit der Klammer starke Zerrungen befürchten liess. Ich fasste also die Tube nicht mit in die Klammer, um sie nicht zu quetschen, da sie mit versenkt werden sollte. Da zeigte sich gleich unterhalb der Klammer im Stiele eine über hühnereigrosse, ziemlich gleichmässig eiförmige Geschwulst, die auf mich den Eindruck machte, es möchte eine Cyste des Ligamentum latum sein. Ich stach mit einer Nadel in sie ein, um ihren Inhalt zu erkennen. Es kam aber durch den Stich Blut heraus. Ausserdem bildete sich unterhalb des Stiches unter dem Peritoneum ein Hämatom von der Grösse einer kleinen Haselnuss. War es nun schon ziemlich sicher, dass diese Geschwulst der sehr stark vergrösserte Plexus pampiniformis war, so überzeugte ich mich davon noch weiter dadurch, dass es gelang, durch Druck den ganzen Inhalt der Geschwulst zum Verschwinden zu bringen. Als ich nun unterhalb der Klammer den ziemlich dicken Stiel in mehreren Abtheilungen zu unterbinden im Begriffe war, merkte ich, dass sich die stark erweiterten Venen des Plexus pampiniformis in den gefassten Stiel hineinzogen. Jeder Nadelstich durch den Stiel gab auch nach dem Zusammenschnüren noch stärkere Blutung. Ich trug grosses Bedenken, den in einzelnen Abschnitten unterbundenen Stiel zu versenken, weil ich stärkere Nachblutungen fürchtete und die durch grössere Venenplexus gezogenen Fäden für die Bildung von grösseren Thromben für sehr geeignet hielt. Zugleich bemerkte ich, dass

ich beim Festschrauben der Klammer den Schraubengriff von der Schraube abgedreht hatte, so dass es unmöglich war, die Klammer wieder vom Stiele abzunehmen, wenn ich diesen nicht unter der Klammer abschneiden wollte. So blieb nichts übrig, als die Klammerbehandlung des Stieles eintreten zu lassen. Freilich war die Tube nicht mit gefasst und konnte auch nicht mit gefasst werden, weil die Klammer nicht zu öffnen war. Andererseits musste sie mit der Klammer nach aussen gebracht werden, weil sie dem Stiele eng anlag. Nachdem die Drainage durch den Douglas'schen Raum gemacht, das rechte Ovarium anscheinend gesund gefunden und die Peritonealhöhle gehörig gereinigt war, wurde die Bauchwunde durch zehn das Peritoneum mitfassende Nähte geschlossen. Die Operation hatte bei den verschiedenen Störungen durch Brechbewegungen, und besonders bei den verschiedenen Versuchen, die abgebrochene Schraube der Klammer wieder in Gang zu bringen, volle zwei Stunden gedauert. Nach der Operation Haut sehr kühl, Puls 66, klein. Erbrechen durch Eispillen nicht völlig zu unterdrücken. Mittag 38,5. 60. Leichter Frost. Abends 39°. Puls 100, klein. Häufiger Drang zum Uriniren, der wohl durch die Zerrung des linken Ligamentum latum durch die Klammer bedingt wurde. Um den Urin nicht in die Scheide laufen zu lassen, aus welcher das Drainagerohr herauskam, wurde der Urin durch den Katheter abgenommen. Aus dem Drainrohre kam ziemlich reichliche blutig-seröse Flüssigkeit. Nacht schlaflos, noch öfter Erbrechen.

2. Tag. Aussehen ziemlich gut. 38,9. 104. 22. Leib ziemlich stark aufgetrieben und besonders nach dem Thorax hin durchweg schmerzhaft. Wunde gut. Aus dem Drainrohre ist ziemlich viel serös-eitrige Flüssigkeit entleert. Das neben der Klammer aus der Wunde 3 Cm. vorragende Fimbrienende der Tube ist stark geschwollen. Im Laufe des Tages wird der Meteorismus immer stärker. Die Temperatur kommt zwar nicht über 39,3, doch wird der Puls klein, fadenförmig 128. Viel Brechen trotz wiederholter Opiumklystiere. Durch eine Canüle, welche den After offen hält, gehen nur wenig Blähungen ab. Tinct. Val. c. ol. chamom. aeth. intern. bewirkt nur mässigen Abgang von Blähungen. Nacht schlecht.

3. Tag. 38,5. 140. 28. Leib sehr stark aufgetrieben, gespannt, sehr schmerzhaft. Wunde gut. Tubenende sehr dick und Serosa desselben prall gespannt. Aus dem Drainrohre wenig Eiter ohne Geruch. Im Laufe des Vormittags wird der Meteorismus so stark, dass das Athmen sehr schwer wird. Erbrechen kommt immer häufiger, selbst nach wenig Wein und Eis. Puls 150, klein, fadenförmig; Respiration 36. Sensorium wird getrübt. 11 Uhr 15 Min. tritt ein Singultusanfall von 8 Minuten Dauer ein, der äusserst quält. 0,3 Aether subcutan beseitigt schnell Collaps, Singultus und macht das Sensorium frei. Ol. chamom. aeth. gtt. III in Klystier. Es gehen fast keine Blähungen durch die Aftercanüle ab. Nach $1\frac{1}{2}$ Stunden kommt wieder Collaps, Singultus. Der Meteorismus wird äussert stark. Puls 152. Respiration 36. Es wird deshalb die Canüle einer Pravaz'schen Spritze durch die Bauchwand in den

Darm gestossen. Die Luft entleert sich $8^1/_2$ Minuten in lautem, $2^1/_2$ Minuten in schwächerem Strome. Dyspnoe lässt sogleich nach. Das Herz wird ruhiger. 0,5 Aether subcutan. Obgleich am Nachmittag und Abend der Meteorismus und die Schmerzhaftigkeit des Leibes sich weiter bessern und der Puls voller wird, bleibt die Temperatur doch auf 39,3. Der Puls fällt nach und nach bis auf 132. Häufiges Erbrechen von grünlichem Schleim, sogar mit Blut. Singultus tritt noch 4 Mal je 10—12 Minuten dauernd ein. Auffallender Weise kommt stets der Singultusanfall, sobald die Pat. den Kopf nach rechts dreht. Aether 0,3—0,5 subcutan bringt den Anfall stets wieder schnell zum Schwinden. Während der Nacht theilweise Schlaf, doch noch oft Erbrechen und zwei Singultusanfälle.

4. Tag. 37,5. 128. 28. Pat. weniger elend. Meteorismus und Schmerz in der Magengegend noch immer beträchtlich. Doch Zwerchfell tiefer. Wunde gut. Wenig, mässig riechender Eiter aus der Drainröhre, von welcher täglich ein neuer, frisch gereinigter Theil in den Leib eingezogen wird. Erbrechen lässt nach. Singultus tritt nicht wieder ein, nur zeitweise heftige Ructus. Doch muss, da das Herz unter dem noch immer starken Meteorismus stark leidet, um 2 Uhr wieder der Darm punctirt werden, wobei wieder die Gasentleerung durch $4^1/_2$ Minuten währt. Darauf drei dunkelbraune dünne Stühle ohne Blut, stark riechend. Tinctura opii simpl. gtt. 10 in Clysma bringen einen kurzen soporähnlichen Anfall. Die auf 39,0 gestiegene Temperatur geht Abends auf 38,0. Puls 128. Herz kräftiger. Starker Schweiss. Erbrechen selten, Beklemmung lässt nach. Nachts ziemlich unruhig, doch nicht ohne zeitweisen Schlaf.

5. Tag. 37,8. 116. 24. Wunde normal. Aus dem Drainrohre mässig reichlicher Eiter. Befinden bessert sich weiter. Reichliche Flatus mindern den Meteorismus. Fünf reichliche dünne Stühle. Höchste Temperatur 38,8. Puls 124. Nacht ruhiger. Vom 6. Tage ab bessert sich der Zustand fortschreitend. Temperatur erreicht nur noch einige Tage 39,0, dann öfter 38,5, verbleibt vom 24. Tage ab dauernd unter 38,0. Der Puls bleibt bis zum 19. Tage über 100, bis zum 30. über 90, die Respiration bis zum 16. über 20. Die Nahrungsaufnahme ist immer gering. Die sehr unverständige Kranke macht eine zweckmässige Ernährung sehr schwer. Es tritt noch öfter Erbrechen ein von Massen, welche Milliarden von Sarcin und stäbchenförmigen Pilzen enthalten. Die Stühle bleiben lange häufig, dünn, zeitweise mit altem Blute vermischt. Der Leib sinkt nur spät ganz ein. Wegen der so lange währenden stärkeren Auftreibung des Leibes wurden die Nähte erst in der zweiten Woche weggenommen und trotzdem werden die Wundränder anfangs noch 1 Cm. breit auseinander gezogen. Die Klammer fällt am 17. Tage ab. Der Stiel der Cyste hat sich stark retrahirt. Dafür ragte das Fimbrienende der Tube von der Grösse einer Kirsche in der Form und fast von dem Aussehen einer eben sich öffnenden Rosenknospe 2 Cm. aus dem unteren Wundende heraus. Das Drainrohr zog ich nicht eher heraus, als der Meteorismus verschwunden war, d. i. am Ende der dritten Woche. Dadurch wurde zwar immer etwas Eiterung bewirkt,

doch war diese nicht stark. Aber da noch immer Temperaturerhöhungen vorkamen, fürchtete ich immer noch einen versteckten Entzündungsherd im Becken und wollte diesem gegenüber nicht machtlos werden. Nachdem die Drainage entfernt und die Tube gut rings eingeheilt war, wurde das 2 Cm. aus der Narbe vorstehende Fimbrienende derselben am 39. Tage durch die galvanocaustische Schlinge weggenommen. Pat. erholte sich rasch, befand sich sehr wohl und wurde am 7. Juli entlassen. Bei der Entlassung war die Bauchwunde völlig geschlossen und fest vernarbt. Leib nirgends empfindlich, eingesunken. Portio vaginalis stand wenig hinter der Mitte des Beckens. Direct hinter der Symphyse stand der kleine Uteruskörper rechtwinkelig abgeknickt, etwas rechts von der Bauchnarbe, welche mit dem linken Uterushorne deutlich verbunden war. Rechtes Ovarium rechts unterhalb des Psoas deutlich.

Wie die Patientin uns schon während der Behandlung durch ihren Unverstand viele Noth gemacht, und sich schon neun Tage vor der Entlassung durch Diätfehler wieder Magendarmkatarrh und Fieber zugezogen hatte, das bald gehoben wurde, so benutzte sie nach der Erzählung ihres Oheims auch den ersten Tag ihrer Freiheit in der Heimath, um sich mit Häring und neuen Kartoffeln den Magen vollzuessen. Sie vergass auch nicht, viel Wasser darauf zu trinken. Alsbald stellte sich wieder heftiges Brechen ein. Die Kranke reizte, um sich von der Uebelkeit zu befreien, noch weiter mit den Fingern den Rachen zum Brechen. Der herbeigerufene Arzt fand den Leib ganz in Ordnung, sah die Sache für unbedenklich an, und nachdem sich das Brechen 12 Stunden nach der Mahlzeit in starkem Maasse wiederholte, war die Kranke drei Stunden später eine Leiche. Eine nur einigermaassen verständige Behandlung hätte sicher, wie in der Anstalt, auch jetzt wieder das Schlimmste verhütet. Sicher kann der Tod nicht der Ovariotomie zugeschoben werden. Doch scheinen sich Diätfehler auch längere Zeit nach der Ovariotomie besonders leicht zu rächen, sobald sie Erbrechen und damit wohl starke Zerrung des Stieles bewirken (siehe den vorigen Fall).

VII. Ovariotomie. Sehr kurzer Stiel in Klammer. Keine Drainage. Heilung ohne Zwischenfälle.

5. October 1875. Frau P. B., 30. Jahre alt. Vater, 45 Jahre alt, an 14tägiger Lungenentzündung, Geschwister an Schwindsucht gestorben. Mutter lebt, 65 Jahre alt, hat 5 Mal geboren. Patientin litt in frühester Jugend an beiderseitiger Halsdrüsenanschwellung, hat viel Leberthran genommen. 10—12 Jahre Intermittens quartana durch verschiedene Kuren nur gemindert. Erste Menstruation in der Mitte des 14. Jahres. Nach einigen Monaten Cessatio durch sechs Monate, wonach wieder regelmässig 26tägig 5—6tägig, ohne Molimina, manchmal mit Stücken. Nie Fluor. Verheirathung im 24. J., bis wohin Wohlbefinden. Vor vier Jahren im December starke, mit Stücken verbundene Menstruation, im Januar 5tägig, am 2. Tage mit starken wehenartigen Schmerzen. Abort vermuthet. Lag acht

Tage zu Bett. Danach wieder wohl. Vor drei Jahren zufällig hühnereigrosse Geschwulst 6—8 Cm. über der Mitte des Ramus horizontalis ossis pubis sinistri bemerkt. Keine Schmerzen dort. April 1874 Leib viel stärker. Im Herbste 74 Leibesumfang über 80 Cm. Anfang 1875 drei Monate innerlich und äusserlich Jod, wobei schlechtes Befinden. 22. Juli 1875 Aufnahme in die Anstalt behufs Probepunction, bei der $7^1/_2$ Liter einer ziemlich schmutzigen, mässig zähen, fadenziehenden, auch nach längerem Stehen nicht gerinnenden Flüssigkeit von 1010 spec. Gewicht entleert wurden. Die mikroskopische Untersuchung ergab keinerlei specifische Elemente mit Ausnahme einiger Epithelreste.

Die von Herrn Prof. Gaehtgens vorgenommene chemische Untersuchung der gelbbräunlichen, trüben, alkalischen Flüssigkeit von 1,010 specifischem Gewicht, welche beim Stehen einen reichlichen Bodensatz zeigte, ergab nach der Filtration

12,81 % Eiweissstoffe,
6,41 „ in Alcohol unlösliche Extractivstoffe,
0,14 „ „ „ lösliche „
2,10 „ „ Aether lösliche organische Stoffe,
0,24 „ unlösliche Salze,
2,97 „ lösliche Salze.
Paralbumin wird nachgewiesen.

Keine Reaction auf die Punction. Die Wiederansammlung der Cystenflüssigkeit erfolgte in acht Wochen fast zur früheren Stärke des Leibes.

Status praesens vor der Operation 5. October.

Länge 148 Cm. Kochenbau sehr zart, etwas rachitisch. Becken: Spinae 26, Cristae 29,2, Trochanteres 3,25, Conjugata externa 24,7 Cm. Epiphysenenden etwas aufgetrieben. Haut gelblichgrau, dünn, wenig fest angeheftet, zum Transpiriren wenig geneigt. Fettpolster gering. Muskulatur dünn, doch straff. Thorax wenig tief. Sternum eingesunken. Lungen normal. Athmungsgrösse bedeutend. Herz nach Percussion und Auscultation normal. Umfang des gleichmässig ausgedehnten Leibes in Nabelhöhe 81 Cm., in der Mitte zwischen Nabel und Symphyse 86 Cm. Entfernung von Symphyse zum Nabel 18, bis Processus xyphoideus 33 Cm. Bandmaass. Hautvenen kaum ausgedehnt. Striae nicht vorhanden. Tumor ragt bis 4 Cm. über den Nabel und bis 5 Cm. beiderseits von der Spina ilei anterior. An ihm ist links bis 3 Cm. von der Linea alba eine deutliche grössere Resistenz zu fühlen, welche von der Schenkelfalte bis zu Nabelhöhe reicht, und aus mehreren plattgedrückten Tochtercysten zu bestehen scheint. Die übrige Geschwulst ist allerwärts gleichmässig und deutlich fluctuirend. Beweglichkeit des linksseitigen Tumors unter der Bauchdecke relativ vollkommen. Ebenso lässt sich die ganze Geschwulst um 3 Cm. emporheben, ohne dass die Bauchhaut mitgeht. Hebt man den linksseitigen festeren Theil der Geschwulst von seiner Unterlage ab, so fühlt man auf seiner Rückseite strangartige Wülste. Rechterseits ist bei gleichem Verfahren nichts zu fühlen. Wenn man

rechts vom Nabel etwas tiefer auf die Geschwulst eindrückt, so hat man das Gefühl eines plötzlich gesteigerten Widerstandes, ohne dass man einen Körper fühlen kann. Keine Spur ascitischer Flüssigkeit. Die innere Untersuchung ergiebt die virginale, leicht exulcerirte Portio vaginalis etwas rechts von der Mitte des Beckens. Uteruskörper anteflectirt, dextroponirt, von der Geschwulst im oberen Theile deutlich, im unteren weniger deutlich abzuheben. Rechtes Ovarium deutlich normal gross zu fühlen, Stiel der Geschwulst undeutlich.

Operation 7. October 1875. Chloroformnarkose. Carbolregen. Bauchschnitt 12 Cm., auf beiden Enden je 3 Cm. von Symphyse und Nabel entfernt. Mehrfache Unterbindung von kleinen Arterien der Bauchdecken. Cysten vollkommen frei. Nach Entleerung der vorliegenden Cyste muss noch eine Zwischenwand zu einer nach dem Becken hin gelegenen Cyste durchstossen werden, ehe es gelingt, die Geschwulst ganz durch die Bauchwunde zu entfernen. Oefteres Brechen hält die Operation auf. Stiel sehr kurz, doch so, dass wenn ein kleiner Theil der Cyste nicht mit abgetragen wurde, derselbe bequem im unteren Winkel der Bauchwunde fixirbar war. Die Wells'sche neue Klammer wurde deshalb um den unteren Theil der Cyste gelegt, so dass etwa ein Trichter von 2 Cm. Tiefe von der Cysteninnenwand und eine kleine Tochtercyste unterhalb der Klammer in den Stiel zu liegen kamen. Nach Abtragung der Cyste Bauchtoilette. Rechtes Ovarium normal zurückgelassen. Sechs tiefe das Peritoneum mitfassende Seidensuturen. Keine Bauchdrainage. Lister'scher Verband.

Krankengeschichte. Am ersten Tage viel Aufstossen, bis Abends Erbrechen eintritt, wonach wohler; kein Schmerz. Eispillen. Den noch weiter auftretenden Blähungen wird während der nächsten Tage durch ein Gummirohr, das den Anus offen hält, bequemer Abgang verschafft. Etwas Fieber tritt vom 4. bis 9. Tag bis höchstens (6. Tag) 39,3 mit Morgenabfall auf 38,2 durch Eiterung des obersten Stichkanales ein. Vom 9. Tage ab Temperatur beständig normal. Puls während der drei ersten Tage 100, vom 4.—9. 100 bis 120, vom 10. Tage 100, vom 12. 90, vom 18. Tage ab 80 und weniger. Die Menstruation, welche erst eine Woche vor der Operation beendet und früher immer regelmässig 4wöchentlich war, stellte sich am 6. bis 9. Tage mässig reichlich mit einiger Erregung ein. Entfernung der Nähte vom 5. bis zum 7. Tage. Erster Stuhlgang am 7. Tage nach Klystier. Die dem Stiele zunächst gelegene Naht hatte diesen etwas zu straff in den unteren Wundwinkel eingeschnürt. Da unterhalb der Klammer circa 1 Cm. des Stieles ausserhalb der Bauchwunde hervorstand, so schwoll dieses Stück Stiel in Folge der Stauung des im Rückflusse beschränkten Blutes ödematös an, wurde knopfförmig aufgetrieben und zog, indem es grösser wurde, das in der Bauchwunde gelegene Stück Stiel aus dieser theilweise heraus. Als das hervorragende Stück des Stieles durch Schwellung und Verlängerung die Grösse eines kleinen Apfels erlangt hatte, führte ich eine Nadel mit doppeltem Faden durch die Basis desselben im Niveau

der Bauchdecke, unterband nach beiden Seiten und schnitt den geschwollenen Stielrest ab. Es zeigte sich, dass der Trichter von der Cysteninnenwand und die Tochtercyste dabei vollständig mit entfernt wurden. Sobald aber der Stielrest mit seiner Knopfform den Stiel nicht mehr nach oben hielt, zog sich dieser ergiebig zurück. Es entstand dadurch ein über 3 Cm. tiefer Trichter, aus dem es später sehr schwer wurde, die Unterbindungsfäden wieder zu entfernen. Entlassung der Patientin am 12. November völlig geheilt. Narbe fest. Uterus mit seinem linken Horne deutlich, doch nicht ganz unbeweglich an diese befestigt, etwas anteflectirt, wird bei Bewegung der Narbe mit bewegt. Rechts vom Uteruskörper das rechte Ovarium deutlich. Uebrigens alles normal.

Ueber die Drainage der Bauchhöhle bei Ovariotomie habe ich durch die vorstehenden Fälle in Verein mit dem Falle II (dieser Band, S. 120 ff.) die Ueberzeugung gewonnen, dass sie bei richtiger Ausführung unschädlich, andererseits aber auch, wenigstens bei nicht stärker complicirten Fällen, wie die Fälle V, VI, VII oben waren, überflüssig ist. Da eine thunlichste Schnelligkeit der Operation bei aller darauf verwendeten Sorgfalt die Resultate derselben wesentlich bessert, so wird man die Drainage daher wenigstens bei allen einfacheren Fällen weglassen. Wie viel sie nützt bei complicirten Fällen, darüber zu urtheilen habe ich bisher keine genügenden Erfahrungen gemacht. Bei der Ausführung wird man mit dem Troicar besser von der Bauchhöhle nach der Scheide hin stechen als umgekehrt, weil man so die tiefste Stelle des Douglas'schen Raumes sicherer trifft. Mehr als den Douglas'schen Raum drainiren zu wollen, also z. B. die Excavatio vesico-uterina dadurch, dass das Rohr unterhalb des Stieles durch die Bauchwunde durchgeführt wird, halte ich nicht für richtig. Denn einmal wird man das Drainrohr auf diese Weise nicht durch die tiefste Stelle der Excavatio vesicouterina führen können. Dann wird sich bei der Klammerbehandlung des Stieles der durch sie in Anteversion gehaltene Uterus vollständig an die Blase anlegen, so dass sich in der Excavatio vesicouterina ein irgend beträchtlicheres Exsudat nicht ansammeln kann. Bei retrovertirtem Uterus nach Versenkung des Stieles wird die Drainage des Douglas'schen Raumes überhaupt nichts nützen. Man würde da in geeigneten Fällen, wo die Excavatio vesico-uterina bis oder fast bis auf die vordere Scheidenwand herabgeht, überhaupt nur die Drainage dieser Excavatio mit Aussicht auf Erfolg vornehmen können. Bei normal stehendem Uterus und Versenkung des Stieles würde man sich mit der Drainage des Douglas'schen Raumes begnügen müssen, und könnte höchstens suchen, durch das Drainrohr den Uterus thunlichst nach vorn zu halten, was aber kaum gelingen wird. Zumeist wird man in complicirten Fällen durch die verschiedensten Verhältnisse nicht einmal die Wahl haben, dem Uterus eine bestimmte Stellung zu geben. Das Drainrohr durch den oberen Wundwinkel herauszufüh-

ren, halte ich auch nicht für richtig, weil dadurch einer Darmschlinge die beste Gelegenheit gegeben wird, sich zwischen Drainrohr, hinterer Wundwand und Uterus (bei Versenkung des Stieles auch Blase) einzuklemmen.

Zudem giebt diese Anordnung des Rohres schwerlich einen entsprechenden Nutzen. Das Nachziehen eines neuen Rohrstückes ist auch bei der gewöhnlichen Anordnung nicht schwer und eine Drainage der höheren Theile der Bauchhöhle wird dadurch nicht erzielt werden (s. unten).

Dauer der Drainage. Von einer wirklichen Drainage der Bauchhöhle kann nur die ersten zwei Tage die Rede sein. Danach liegt die Röhre in einem gegen die Bauchhöhle abgeschlossenen Gange, und könnte höchstens der Douglas'sche Raum allein, wenn er eine Abscesshöhle bildete, durch sie drainirt werden. Nur eine stärkere, durch stärkeren Eiterabfluss erkannte Eiterabsonderung des Douglas'schen Raumes oder die begründete Besorgniss, dass sich im Douglas'schen Raume ein Abscess entwickeln oder ein anderer Abscess der Bauchhöhle in ihn sich ergiessen wird, kann also ein längeres Liegenlassen des Drainrohres rechtfertigen.

Am ersten und zweiten Tage führt die Drainage eine an sich wohl ganz unschuldige blutig-seröse Secretion des Peritoneums nach aussen. In den bei Weitem meisten Fällen würde diese Flüssigkeit, wenn sie nicht nach aussen geführt würde, sicher auch wieder vom Peritoneum resorbirt werden, und wird dies bei nicht angelegter Drainage auch in der Regel. Doch mag es wohl Fälle geben, in denen die durch starken Reiz erzeugte Absonderung des Peritoneums über die Resorption desselben überwiegt, und wo die Drainage bei etwa eintretender Peritonitis dieser letzteren durch Concentrirung auf einen möglichst geringen Theil des Peritoneums einen grossen Theil ihrer Gefahr nimmt und so wie besonders auch durch Abführung des peritonitischen Exsudates manche Fälle retten kann.

Die Ansicht Schröder's (Aus den Sitzungsberichten der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen, Sitzung vom 10. Mai 1875, Separatabdruck) dass, wenn in einem Falle ein sicher vorhandenes Exsudat gar keine Störungen hervorbringt, ja vielleicht nicht einmal leichte peritonitische Erscheinungen macht, während ein anderes Mal an eine ganz leichte, kaum mit einer Insultation des Bauchfelles verbundene Operation sich die furibunden Erscheinungen einer septischen Peritonitis anschliessen, dies allein darauf beruht, ob von aussen eine Infection erfolgt oder nicht, gilt sicher für die bei Weitem meisten Fälle, schwerlich aber für alle. Sonst könnte es keine tödtlichen Peritonitiden ohne Infection, ja ohne jede Operation und ohne jede Perforation geben, und dieses wird wohl Niemand behaupten wollen.

So ganz zu verwerfen ist deshalb die Drainage wohl nicht, und auch nicht nur auf die Fälle zu beschränken, wenn man glaubte, die Kranke inficirt zu haben, oder wenn zersetzende Massen — etwa aus einer jauchenden Cyste — in die Bauchhöhle gedrungen wären.

Die Fälle zu finden, wo ausserdem noch Drainage mit Vortheil anzuwenden ist, wird weiteren Erfahrungen und Arbeiten vorbehalten bleiben müssen.

Das Ausspülen der Peritonealhöhle mittels der Drainröhre halte ich in den ersten Tagen, wo eine gar nicht zersetzte, blutig-seröse Flüssigkeit in reichlicher Masse durch das Rohr ausfliesst, für mindestens überflüssig. Von diesem Ausspülen der Peritonealhöhle scheint man sich stellenweise eine nicht ganz richtige Vorstellung zu machen. Von einem wirklichen Ausspülen der Peritonealhöhle, wobei das Wasser in der Bauchhöhle höher emporstiege, kann nur die Rede sein, wenn entweder das einlaufende Wasser unter höherem Drucke steht, etwa mit einem Wasserspiegel im Irrigator, der 50 Cm. über der vorderen Bauchwand oder höher steht, oder wenn bei geringerem Drucke der Abfluss durch den im Douglas'schen Raume liegenden Theil des Drainrohres nur unvollkommen möglich ist. (Bei fehlendem Meteorismus ist der Druck im Unterleibe bei der Rückenlage etwa so gross, wie eine Wassersäule, welche ihre Oberfläche in der Höhe des Nabels hat.) Aber auch wenn das einlaufende Wasser höher in der Peritonealhöhle emporliefe, so würde man doch noch nicht von einem wirklichen Ausspülen sprechen können. Denn nachdem die Bauchhöhle theilweise gefüllt wäre, würde das weiter nachfliessende Wasser nicht auch diesen Weg machen und das vorher oben befindliche Wasser nach unten zur Scheide heraustreiben, sondern es würde selbst gleich diesen Lauf nehmen, und so würde nur eine kleine Quantität, und zwar nicht fliessendes Wasser, in die oberen Theile der Bauchhöhle kommen. Wirklich ausspülen könnte man die Bauchhöhle nur dadurch, dass man sie durch grösseren Druck des einfliessenden Wassers oder durch Verschluss des Abflussrohres öfters füllte und durch späteres Oeffnen des letzteren wieder entleerte. Diese Methode scheint noch Niemand angewendet zu haben, und sie möchte wohl auch wegen der folgenden heftigen Darmbewegungen u. s. w. kaum zu empfehlen sein. Man sieht aber auch gar nicht ein, was das Ausspülen der Bauchhöhle in den ersten Tagen nützen soll. Denn ist bisher keine Zersetzung der im Peritoneum befindlichen Flüssigkeit eingetreten, so ist es ganz unnöthig. Ist solche aber eingetreten, so wird es wohl besser sein, die zersetze Flüssigkeit und diejenige, welche sich durch ihren Reiz weiter absondert, einfach abzuführen, als Wasser einzutreiben, welches, wenn auch etwas desinficirend, doch die etwa beginnenden oder schon begonnenen Abkapselungen zersprengt. Die mehrfach gemachten Beobachtungen, dass nach Durchlaufenlassen von desinficirenden Wasser durch die Drainröhre am ersten und zweiten Tage nach der Ovariotomie alsbald Temperatur und Puls sanken, möchten wohl nicht durch die Desinfection der im Peritoneum befindlich gewesenen Flüssigkeit, sondern anders zu erklären sein, entweder so, dass man mit der Ausspülung zu rasch bei der Hand war und dann die Abfälle von Temperatur und Puls, wie sie sich öfter scheinbar ganz unmodivirt und rasch auch ohne solche Ausspülungen einstellen, für die Wirkung dieser ansah, oder so,

dass die Procedur das vorher verstopfte Drainrohr für die Abführung durchgängig machte.

Nach dem dritten Tage kann das Durchlaufenlassen von Carbollösung durch das Drainrohr nur den Zweck haben, in dem neugebildeten, mit der äusseren Luft in Communication stehenden Kanal nicht Zersetzungen eintreten zu lassen, welche ihrerseits Entzündungen bewirken. Dabei muss irgend wie höherer Druck durchaus vermieden werden, damit nicht durch Sprengen der noch wenig festen Kapsel um das Drainrohr mehr Schaden als Nutzen geschieht. — Man wird also im Allgemeinen am besten thun, sich damit zu begnügen, das Drainrohr in den ersten Tagen dadurch rein und durchgängig zu halten, dass man täglich ein frisches, frisch gereinigtes Stück des Drainrohres von oben nach unten in die Bauchhöhle einzieht. Nach dem 3. oder 4. Tage wird man, nachdem dies geschehen, zur Desinfection des neugebildeten Kanales auch noch etwas Carbollösung unter geringem Drucke durch das frisch eingezogene Rohrstück laufen lassen, wenn man nicht bei fehlenden Entzündungserscheinungen vorzieht, die Drainröhre alsbald ganz zu entfernen.

Selbst wenn sich ein Abscess in Douglas'schen Raume erzeugen sollte oder erzeugt hätte, würde man nur mit sehr geringem Drucke (mit einem Wasserspiegel von 5—10 Cm. oberhalb der Bauchwunde) Carbol- oder Salicyllösung durch das neu eingezogene Stück des Drainrohres laufen lassen. Erst nach den ersten zwei Wochen würde grösserer Druck gestattet, aber auch nicht praktisch sein.

Die Parecentesis intestinalis, welche bei Meteorismus in der Thierarzneikunde mit so vielem Erfolge angewendet wird, in der Menschenheilkunde aber bisher so auffällig wenig günstige Resultate gab (Zeis [Ueber die Paracentese bei Tympanitis abdominalis und intestinalis; Abhandlungen aus dem Gebiete der Chirurgie. Leipzig 1845; Günther, Lehre von den blutigen Operationen IV, 4, S. 51] findet unter 5 Fällen der Literatur nur einen geheilt), hat mir nach meiner Ueberzeugung den Fall VI vom Tode gerettet, und hat in Fall IV wesentliche Erleichterung gebracht. In letzterem Falle zeigte die Section durchaus keine nachtheiligen Folgen der Paracentese. In beiden Fällen waren nur anfangs dünne durchbohrte Nadeln, später aber 2 Mm. dicke Troicare oder 2½ Mm. dicke, den Nadeln der Pravaz'schen Spritzen ähnlich construirte scharfe Canülen benützt worden. Ich werde nicht versäumen, bei späteren Gelegenheiten diese Paracentese wieder anzuwenden, wenn gefährlicher Meteorismus auf die gewöhnlichen Weisen nicht zu beseitigen ist.

Besprechungen.

Die Krankheiten des weiblichen Geschlechtes vom klinischen, pathologischen und therapeutischen Standpunkte aus dargestellt von Dr. Hermann Beigel. Zweiter Band. Mit 2 lithographirten Tafeln und 284 Holzschnitten. Stuttgart. Verlag von Ferdinand Enke. 1875. 882 S.

Die Leser dieses Archivs, in dessen VI. Bande der erste Theil des Beigel'schen Werkes besprochen wurde, haben ein Recht auf die Fortsetzung dieser Recension, nachdem jetzt ein abgeschlossenes Ganzes vorliegt.

Man muss gestehen, dass die gewandte Feder des Verfassers der Lösung der selbst gestellten Aufgabe nahe gekommen ist, „eine Uebersicht über die gynäkologische Disciplin zu geben, wie sie sich in der neuesten Zeit, namentlich in Deutschland, England, Amerika und Frankreich zum Theil schon herausgebildet hat, zum grössten Theil aber noch in der Entwickelung begriffen ist." Allerdings geschah dies im vorliegenden Buche nur etwas einseitig; man kann das Beigel'sche Buch einen Panegyrikus der gynäkologischen Therapie nennen; sie wird uns als ein Koloss dargestellt, leider aber nur auf thönernen Füssen, auf einer manchmal etwas schwächlichen physiologischen und pathologischen Basis ruhend. Ein solches Buch kann natürlich nur vom Parteistandpunkte aus geschrieben sein. Wir wären weit entfernt, daraus einen Vorwurf für den Verf. herzuleiten, wenn das Maass der erlaubten Subjectivität, besonders in Ausfällen gegen Scanzoni und seine Richtung, nicht gar zu oft und zu arg überschritten wäre. Wir hofften nach den Erklärungen Scanzoni's in der neuesten Auflage seines Lehrbuches der Sexualkrankheiten, dass diese unfruchtbare, beiläufig in ein Lehrbuch gar nicht gehörende Polemik im zweiten Bande des Beigel'schen Werkes verstummen würde; leider vergeblich!

Der II. Band beginnt mit den Krankheiten der Eileiter. Neben vielem, recht gut Dargestellten vermissen wir doch manches nicht Unwesentliche, so z. B. eine Andeutung über die nicht unwichtigen Fehler der Bewegung, den Krampf und die Lähmung der Tuben, über ihre muthmasslichen Ursachen und physiologischen Folgen, Extrauterinschwangerschaft und Ueberwanderung des Eies. Auch musste die für die intrauterine Behandlung fundamentale Möglichkeit resp. Unmöglichkeit des Eindringens von Flüssigkeit durch den Uterus in die Tuben und in die Bauchhöhle an dieser Stelle eingehender und beweiskräftiger, als es im I. Bande bei Behandlung der Intrauterininjection geschehen war, erörtert werden. So ist ferner die chirurgische Behandlung der Hämatosalpinx zu oberflächlich angegeben und beson-

ders auf ihre Hauptgefahren, auf die zu schnelle und auf die unvollständige Entleerung des Blutes nicht aufmerksam gemacht. Verf. scheint die von Hennig-Germann und von Wilms operirten Fälle nicht zu kennen, da er von Neueren nur Simpson's Operationen erwähnt. Ueberhaupt erfreut sich in dem ganzen Buche die englische und amerikanische Literatur vorzugsweiser Berücksichtigung, was dem Werke stellenweise einen exotischen Beigeschmack giebt. — Anzuerkennen ist es, dass im Gegensatze zu anderen Handbüchern der Gynäkologie die für die differentielle Diagnose der Tubargeschwülste wichtige Lehre von der Tubenschwangerschaft vom Verf. eine verhältnissmässig ausführliche Behandlung erfahren hat. Beigel wird daraus ersehen, wie schwer es ist, seine im Vorworte ausgesprochene Forderung zu erfüllen, die Gynäkologie zu einer selbständigen, von der Geburtshülfe unabhängigen Disciplin hinzustellen; sie sind und bleiben untrennbar verbunden.

Die Casuistik der Tubenschwangerschaft ist durch interessante Beispiele, besonders aus der anglo-amerikanischen Literatur, genügend vertreten. Dagegen ist die Diagnose derselben stiefmütterlich bedacht, und gerade diese ist wichtig im Hinblick auf die späterhin bei Gelegenheit der Therapie der Tubarschwangerschaft auch von Beigel erwähnten Methoden, durch die man den Fötus zum Absterben zu bringen und die falsche Schwangerschaft zu zerstören sucht. Wie will jedoch Verf. den richtigen Zeitpunkt für die Vornahme dieser Operation erkennen, wenn er annimmt (S. 48), dass sich in den ersten Monaten der Tubarschwangerschaft keine Symptome geltend machen, die sie von wahrer Schwangerschaft unterscheiden? Gerade die Kiwisch'sche Punctionsmethode passt ja nur bis zum dritten Monate der Gravidität. Beigel zählt diese und alle übrigen, auf den Beginn der Schwangerschaft berechneten Methoden zur Verödung des extrauterinen Fruchtsackes vollständig auf; aber was nützt uns eine Therapie, der es an den (übrigens existirenden) diagnostischen Anhaltspunkten zur Erkennung einer frühen Tubarschwangerschaft mangelt! Wir führen dies Beispiel statt vieler anderer nur an, um zu zeigen, dass eine Erfolganbeterei der Therapie allein schliesslich zu Misserfolgen führen muss.

Die Laparotomie bei Extrauterinschwangerschaft ist, wie Verf. ganz richtig bemerkt, allerdings nicht neuen Datums; aber sie ist nicht, wie er irrthümlich anführt, erst im Anfange dieses Jahrhunderts von King in Südcarolina, sondern schon 1719 von Heister vorgeschlagen. Wie man ferner sich in den seltenen Fällen, wo Tubarschwangerschaft zur Reife gelangt, bei lebendem Kinde zu verhalten habe, dafür finden wir bei Beigel keine directe Anleitung, auch keine Differenzirung von der Verfahrungsweise bei schon abgestorbener Frucht. Der diesbezügliche, bekannte Spiegelberg'sche Fall ist zwar zu polemischen Zwecken anderwärts erwähnt, auch zwei Krankengeschichten von Braxton Hicks und Ross Jordan mitgetheilt, aber von einem Lehrbuche verlangt man vor Allem kritische Sichtung und Verarbeitung des Materiales. Und dies gerade vermissen wir in dem Beigel'schen Buche; es bringt zu viel unverarbeitete Casuistik, zu wenig systematisch Durchgearbeitetes.

Im zweiten Kapitel werden nach einigen allgemeinen Bemerkungen über die Krankheiten der breiten Mutterbänder zuvörderst die Cysten derselben und alsdann der wichtige Abschnitt von der Entzündung der Ligamenta lata und deren Umgebung behandelt. Die Cysten anlangend beharrt Verf. bei

dem schon im ersten Bande gerügten Irrthume, dass man durch die chemische Untersuchung eine Cyste des Ligamentum latum von einer solchen des Ovarium unterscheiden könne (S. 67). Spiegelberg und neuerdings Schatz haben nachgewiesen, dass dies nicht immer möglich und dass beide Eiweiss enthalten. Beigel schlägt alsdann vor, von der Virchow'schen Bezeichnung Peri- und Parametritis wieder zu der alten Benennung Pelvi-Peritonitis und Pelvi-Cellulitis zurückzukehren. So sehr in der That eine einheitliche Nomenclatur zu wünschen wäre, so. wenig sehen wir den Vortheil des Beigel'schen Vorschlages ein; denn Parametritis ebenso wie Pelvicellulitis braucht behufs näherer Ortsbezeichnung die Beifügung eines Adjectivs und ist mit diesem in ganz gleicher Weise allgemein verständlich.

Die anatomische Description des Beckenzellgewebes ist klar und gut gefasst. Zum pathologisch-anatomischen Theile aber möchten wir bemerken, dass das primäre Auftreten der Parametritis doch nicht so überaus selten ist, wie Beigel und andere Autoren dies annehmen. Auch bei Männern kann man ja primäre Beckenzellgewebsentzündungen ohne vorhergegangenes, nachweisbares Trauma beobachten. Schon die Anordnung der Blut- und Lymphgefässe im Parametrium. besonders in dessen retrouterinem Theile, begünstigt mehr als in anderen Körperregionen das primäre Auftreten von Entzündungen.

Unter den Ausgängen der Parametritis vermissen wir neben der Erwähnung des Beckenabscesses und der Resorption den durchaus nicht seltenen der chronischen, schwieligen Induration, der parametranen Narbenbildung. Bei der Besprechung der Ausbreitungsweise der Beckenabscesse konnte darauf aufmerksam gemacht werden, dass sie nicht immer den Gesetzen der Schwere folgend sich senken, sondern — allerdings sehr selten — auch aufwärts kriechen und, wie ein neulich durch Bröer mitgetheilter, zur Section gekommener Fall beweist, sogar durchs Duodenum sich entleeren können. Bei der Differentialdiagnose fehlt die nothwendige Abgrenzung der Parametritis von den Blutergüssen in die breiten Mutterbänder und in das den Uterus umgebende Gewebe (Haematoma periuterinum). Die intraperitoneale Haematocele ist allerdings erwähnt.

Bei Gelegenheit der Therapie finden wir keine Veranlassung, uns im acuten Stadium der Parametritis mit dem Verf. für die Ansetzung von Blutegeln gerade an die Portio vaginalis zu begeistern. Wir finden den Rath Scanzoni's, gegen den sich Beigel bei dieser Gelegenheit auffallend echauffirt, die Egel extravaginal anzusetzen, aus demselben Grunde für zweckentsprechender, aus dem Beigel auf der folgenden Seite gegen die Scarification der Portio vaginalis bei dieser Krankheit eifert. Von Medicamenten möchten wir das Quecksilber nicht so geringschätzig behandelt wissen, wie der Verf. dies thut; in acuten, puerperalen Fällen ist die Mercurialisirung bis zur Salivation entschieden eines der wirksamsten Mittel. In chronischen Fällen mit reichlichem, plastischen Exsudate haben wir gerade in der Breslauer Klinik vom Sublimat auffallend gute Erfolge gesehen.

Bei der chirurgischen Behandlung der Beckenabscesse plaidirt Verf. für möglichst frühzeitige künstliche Eröffnung. Es ist noch statistisch zu erweisen, ob dieses Verfahren wirklich vortheilhafter als das exspectative ist. Will man aber durchaus activ vorgehen, so ist hier gerade die strengste antiseptische, Lister'sche Wundbehandlung angebracht; die Beigel'sche Me-

thode, die Abscesshöhle mit lauem Wasser zu reinigen und mindestens ein Mal täglich mit carbolisirter Charpie zu füllen, ist etwas antediluvianisch. Im Ganzen ist dieses, wie das folgende Kapitel jedoch in anzuerkennender Weise mit Berücksichtigung der neuesten deutschen und englischen Literatur gut durchgearbeitet.

In der Haematocelenfrage nimmt Beigel natürlich entschieden gegen Virchow und Scanzoni Partei. Alle Krankengeschichten Olshausen's, Beigel's u. A. können jedoch zur Lösung der Frage des primären oder secundären Auftretens der intraperitonealen Haematocele gegenüber Sectionsresultaten nichts beweisen; die letzteren, allerdings spärlich vorhanden, stellen bis jetzt das primäre Vorkommen nur als ausnahmsweises dar.

Die Differentialdiagnose, ob eine Haematocele intra- oder subperitoneal sei, ist nicht so unmöglich oder übermässig schwer, wie Verf. sie darstellt. Eine genaue physikalische Untersuchung zeigt gleich im Beginn der Erkrankung bei Haematocele Verschiebbarkeit des Blutergusses bei Lageveränderung der Kranken, ferner nur unbestimmte Fluctuation im Douglas'schen Raume, bei extraperitonealem Haematom dagegen Persistenz eines von vornherein hartgespannten und straffen Tumors in allen möglichen Positionen der Kranken. Die auch von Beigel wiedergegebenen, differential-diagnostischen Anhaltspunkte Breslau's sind, wie Schröder und Kuhn nachgewiesen und auch Verf. betont hat, nicht richtig. Denn sowohl bei Haematocele als bei Haematom kann der Uterus gehoben oder gesenkt sein; es kommt hierbei ganz auf die Tiefe des Douglas'schen Raumes und die Schlaffheit der Ligamenta sacro-uterina an. Hingegen unterlässt Verf. auf die durchgreifende Verschiedenheit der horizontalen Verlagerung des Uterus bei beiden Affectionen hinzuweisen.

Bei der Behandlung der Haematocele beglückt uns der Verf. zum zweiten Male mit einer über den Raum einer Gynäkologie weit hinausgehenden Beschreibung der Lammbluttransfusion nach Hasse. Wir haben wahrhaftig in unserer Specialwissenschaft schon zu viel Problematisches, als dass wir uns bemühen sollten, ein von der Chirurgie fast aufgegebenes Terrain für uns zu annectiren. Welcher Gynäkologe übrigens transfudiren will, dem wird trotz Beigel's Darstellung eigenes Quellenstudium nicht erspart werden können. Mit der sonstigen chirurgischen Behandlung der Haematocele, wie sie Verf. vorschlägt, kann man sich einverstanden erklären.

Die Krankheiten der Gebärmutter (III. Capitel) bilden naturlich ein weites Feld für des Verf. Vorliebe für die mechanische Uterusbehandlung. Seine Erklärung des Begriffes der Version und Flexion ist trotz Diagramms zu weitschweifig und deshalb undeutlich, seine fernere Definition aber, dass eine Lageveränderung dann als pathologisch anzusprechen sei, wenn — selbst ohne dadurch gesetztes Leiden — eine Knickung mittels der Digitaluntersuchung deutlich nachweisbar sei, für den Anfänger, der nach solchen Principien die Praxis ausüben wollte, geradezu schädlich. Diese Erklärung des Wesens der Knickung widerspricht übrigens diametral der vier Zeilen weiter kundgegebenen Auffassung, dass Beigel eine Flexion oder Version dann als pathologisch auffasst, wenn sie mit Symptomen einhergeht, die ein therapeutisches Eingreifen erheischen (S. 207). Abgesehen von diesem Widerspruche bewegt sich Verf. hier in einem fehlerhaften Zirkelschlusse; denn das therapeutische Eingreifen ist nicht der Vordersatz, nicht

das Vorausgesetzte, sondern erst das auf die Diagnose der Erkrankung folgende, die gesuchte, unbekannte Grösse. Ueber die schwankende Begriffsbestimmung der sogenannten, von der Flexion angeblich abhängigen Symptome hat sich B. S. Schultze in diesem Archive so überzeugend ausgesprochen, dass trotz Schröder's neuester Gegenerklärung Dysmenorrhoe und Sterilität an sich als nicht mehr zur Diagnose der Flexion ausreichend erachtet werden können. Es hiesse jedoch, Danaïdenarbeit unternehmen, wollten wir gelegentlich dieser Kritik eine Austragung dieses alten Streites versuchen, und so sei denn hier nur constatirt, dass das Beigel'sche Buch im Kapitel von den Gestalt- und Lageveränderungen des Uterus den schroffsten intrauterin-therapeutischen Standpunkt vertritt. Dem entsprechend musste aber der therapeutische Theil wenigstens sorgfältiger ausgeführt sein. Die für den Uterusorthopäden überaus wichtige Geradrichtung des geknickten Uterus ist unvollständig geschildert. Die Verwerthung der Knieellenbogenlage und der Reposition des retroflectirten Uterus vom Rectum her fehlt; dagegen ist die ganz verwerfliche M. Sims'sche Manipulation vermittels Schwammhalters zur Einrichtung einer Retroflexion aus dessen Gebärmutterchirurgie nach Wort und Bild in Beigel's Werk herübergenommen. Selbstverständlich hat Verf. auch einen eigenen intrauterinen Stift erfunden, der nur leider sehr umständlich ist, weil er entweder an einem Beckengürtel oder am Rock der Patientin (sic!) mit einer Klammer befestigt werden muss, bei alledem aber — was uns allerdings bei solcher Fixation nicht wundert — nicht immer im Stande ist, aus der Flexion mehr, als die entsprechende Version zu machen. Neu war uns, dass auch bei Versionen, wenn Vaginalpessarien nicht ausreichen, Intrauterinpessarien an ihre Stelle treten sollen (S. 278). Was damit an der Version gebessert werden soll, ist leider nicht angegeben.

Die wichtige Lehre vom Prolapsus uteri et vaginae ist etwas zu cursorisch dargestellt; die Ansicht des Verf., dass der Gebärmuttervorfall keine Gefahr für das Leben der Patientin involvire, ist nicht richtig. Incarceration eines irreponiblen, veralteten Uterusvorfalles sahen wir selbst zum lethalen Ausgange führen. Auch die Operationsmethoden gegen Prolapsus — wichtigere Errungenschaften für die Gynäkologie als die Transfusion — sind nach Indicationen, Ausführung und Wirkungsweise zu oberflächlich behandelt. Dagegen ist das Kapitel von Inversion des Uterus klar und mit genügender Ausführlichkeit dargestellt.

Die Lehre von der Metritis leitet die Besprechung der Structuranomalien des Uterus ein. Unter der ersteren Rubrik werden gleichzeitig alle Veränderungen der verschiedenen Uterinabschnitte und Gewebe zusammengefasst, so dass beispielsweise ein besonderes Kapitel über die Cervicitis oder die Endometritis corporealis nicht existirt. Wenn wir nun auch die Trennung einer Endometritis des Fundus von der des Corpus uteri, wie dies Routh u. A. versuchten, für zu weit gehend, erkünstelt und der anatomischen Basis ermangelnd halten, so dissentiren wir doch vom Verf., der mit Tilt annimmt, dass man die Entzündung einer beschränkten Partie des Uterus nicht durch ihr allein eigenthümliche Symptome von der einer anderen abscheiden könne. Es ist allerdings nicht immer leicht, aber es gelingt doch, einen Catarrh des eigentlichen Cavum uteri von einem solchen der Cervicalhöhle zu unterscheiden. Im Uebrigen hätte Beigel offen eingestehen können, dass wir von den anatomischen Veränderungen, besonders bei der chronischen

Entzündung der Uterusmucosa, leider noch sehr wenig Bestimmtes wissen; seine S. 858 u. ff. davon gegebene Darstellung ist nur schematisch, und Rückschlüsse von der Untersuchung amputirter hypertrophischer Cervices auf das Wesen der eigentlichen Metritis bleiben bei dem sehr verschiedenen Baue des Cervix und Corpus uteri immer nur Vermuthungen.

In der Aetiologie der chronischen Metritis finden wir manches, nur sehr bedingt zu Acceptirendes, so z. B. die Annahme der Syphilis als mittelbares, ursächliches Moment für die Gebärmutterentzündung, ferner die angeblich identische Entstehungsweise der chronischen Metritis bei Scrophulose und Tuberculose einerseits und Typhus, Scharlach, Pocken u. s. w. andererseits.

Der Ursprung der Metritis bei diesen beiden Krankheitsgruppen ist im Gegentheil sehr unähnlich. Bei den erstgenannten, chronischen Krankheiten handelt es sich allerdings, wie Verf. S. 871 meint, um Ernährungsstörungen, bei Scrophulose vielleicht auch verbunden mit der, dieser Krankheit eigenthümlichen Drüsenhyperplasie, bei den acuten Infectionskrankheiten hingegen meist um eine auf der Höhe der Allgemeinerkrankung latent verlaufene Endometritis acuta, die später in eine Endometritis und Metritis chronica übergeht.

Bei der Symptomatologie lesen wir S. 872, dass nur die sogenannte acute parenchymatöse Metritis mit Fiebersymptomen beginnt; nach unserer Beobachtung kann dies ebenso bei der acuten, nur auf die Mucosa beschränkten Entzündung der Innenfläche des Uterus der Fall sein.

Die Therapie der Metritis leidet an der oben gerügten, zu wenig distincten Auseinanderhaltung der Erkrankungsformen der einzelnen Uterusabschnitte; sie ist jedoch im Vergleich mit demselben Kapitel in anderen Lehrbüchern der Gynäkologie von vortheilhafter Einfachheit und Kürze. Das ganze Heer der meist nutzlosen medicamentösen Vaginalinjectionen, Tampons, Suppositorien u. s. w. u. s. w. fehlt zum Glück. Dagegen ist die directe Localbehandlung des Catarrhs der Körperhöhle des Uterus vermittels Acidum nitricum fumans, auf mit Watte umwickelten Aluminiumsonden nach leichter Pressschwammdilatation in die Uterushöhle eingebracht, ebenso mittels concentrirter Carbolsäure- und Chromsäurelösung, zum ersten Male in einem deutschen Handbuche der Gynäkologie empfohlen, sicher zum Vortheile der diesen Vorschlag Befolgenden. Referent selbst hat anderen Ortes über eine grosse Reihe von hartnäckigen, allen anderen Mitteln trotzenden Uterinalblennorrhoen berichtet, die er auf diese Weise durch meist einmalige Application des Aetzmittels radical heilte, ohne dass der Uterus und seine Nachbarschaft gegen diese scharfe Cauterisation irgendwie entzündlich reagirt hätten. — Der Verf. schliesst dieses Kapitel mit der Beschreibung der Amputation der Vaginalportion. Die hierbei gegen die Galvanocaustik gerichtete Schlussbemerkung, dass die Anschaffung und Instandhaltung des Apparates nur für Anstalten oder solche Aerzte möglich sei, welche denselben täglich in Anwendung zu bringen Gelegenheit haben, möchten wir, mit Rücksicht auf ein in jüngster Zeit in der Berliner geburtshülflichen Gesellschaft gefälltes ähnliches, bisher unwiderlegtes Urtheil über diese Methode, hier kurz zurückweisen. Ref. besitzt ebenso wie eine grosse Anzahl Breslauer Privatärzte, den jetzt sehr bequem und leicht portativ angefertigten und nicht theuren Middeldorpf'schen galvanocaustischen Apparat und wendet ihn — allerdings bei Weitem nicht täglich — an. Die Zusammensetzung des Apparates ist so

leicht, dass Personen von mässiger Intelligenz, Wärterinnen u. s. w. dieselbe ohne Mühe sich zu eigen machen, sein Versagen ist bei nur oberflächlicher Kenntniss der Leitungsgesetze eine Unmöglichkeit, sein Auseinandernehmen, Reinhaltung u. s. w. das Werk weniger Minuten, Reparaturen höchst selten nöthig.

Die Neubildungen des Uterus beginnen mit der Besprechung der Fibroïde.

Beigel bestreitet (S. 419) die Möglichkeit der Umwandlung eines Fibroïdes in eine Krebsgeschwulst, wie sie Scanzoni annimmt. Ref. kann durch einen in diesem Winter beobachteten Fall die Scanzoni'sche Annahme bestätigen. Es handelte sich um ein colossales, intramurales Uterusfibroid, zu dem carcinomatöse Erkrankung der Vaginalportion hinzukam. Andere Organe waren vom Krebse nicht ergriffen; es kann sich also um eine zufällige Infiltration des Tumors, wie Beigel diese Fälle erklären möchte, nicht handeln. Andererseits möchte sich Ref. skeptischer als der Verf. zu der Frage von der Möglichkeit der spontanen Resorption der Fibroïde stellen. Beigel nimmt dieselbe (S. 431) als zweifellos an und beruft sich auf eine Anzahl Fälle aus der anglo-amerikanischen Literatur. Wir lassen diejenigen gelten, wo ein Puerperium intercurrirte; hier können die Fibroïde die regressive Metamorphose des Uterus mit durchmachen und so selbst schwinden. Bei den Fällen ohne intercurrentes Puerperium dürfte man geneigt sein, an gerade auf diesem Gebiete nicht seltene diagnostische Irrthümer zu denken. Wenig glücklich ist der akiurgische Theil dieses Kapitels abgefasst. Die Darlegung des Werthes und der Anwendbarkeit der einzelnen Polypenoperationsmethoden ist höchst mangelhaft, wichtige Verfahrungsweisen, wie Simon's Allongement opératoire für excessiv grosse Polypen, fehlen ganz, während Spielereien, wie Avelling's Polypotrit, besprochen und abgebildet sind. Bei der Operation der grösseren nicht gestielten, intrauterinen Fibroïde erfährt man nicht, wann überhaupt ihre Radicalcur angezeigt ist (scil. bei Blutung, Jauchung oder Incarceration der Beckenorgane), man hört nicht, in welchen Fällen die Enucleation, für welche die Incision des Cervix und Zerstörung der Kapsel passt, man vermisst Verhaltungsmassregeln bei Blutung während der Operation, die, wie Beigel selbst S. 456 zugiebt, besonders bei Enucleationen so stark werden kann, dass die Operation nicht vollendbar ist. Auch über die ungefähre Grösse der Fibroïde, bis zu welcher man ihre Ausschälung noch vornehmen kann, über die näheren Indicationen für die Vornahme der totalen Exstirpation des Fibroïds von den Bauchdecken aus, über die Contraindicationen derselben (zu tiefes Herabragen des Fibroïds), über die Behandlung der eingekeilten, speciell der Cervicalmyome und über ihre partielle Amputation, endlich über die Baker Brown'sche Kapseldurchschneidung als palliatives Haemostaticum erfährt man nichts. Kurz, dieses Kapitel ist dringend der Vervollständigung resp. Umarbeitung benöthigt.

Die nicht fibrösen Polypen erfreuen sich anatomisch und klinisch einer besseren Behandlung.

Der Abschnitt über das Uteruscarcinom beginnt mit einer sonst recht guten, aber eigentlich über das Bereich eines Handbuches der Gynäkologie hinausgehenden Erörterung über die Entwickelung der Carcinome. Wenn indessen schon in diese Darstellung einmal eingetreten war, durfte Thiersch, der zuerst (1865) den Ursprung des Hautkrebses auf die epithelialen Gebilde des Standortes zurückleitete, es durfte Billroth mit seinen Aphorismen über

Adenom und Epithelialkrebs, endlich Köster, der die epithelialen Carcinomelemente von unächten (Endothelien, His), nämlich von den Lymphgefässepithelien ableitete, neben Virchow, Förster und Waldeyer nicht vergessen werden, so sehr wir auch mit Beigel die Verdienste des letztren gerade in dieser Frage würdigen und seinen Standpunkt theilen.

Unter die subjectiven Carcinomsymptome möchten wir neben Schmerz, Blutung und Jauchung noch den Pruritus vulvae aufgenommen wissen, der oft vor den drei eben genannten auftritt und ein nicht seltenes Vorzeichen der Erkrankung ist. — Bei den objectiven Symptomen glaubt Beigel „mit allem Nachdrucke“ gegen Spiegelberg auftreten zu müssen, welcher behauptet, dass für die grösste Mehrzahl der zur Behandlung kommenden Mutterhalskrebse die Amputation unzulässig sei. Beigel hält dieselbe für eine verhältnissmässig unbedeutende Operation, die, in zweifelhaften Fällen ausgeführt, nicht schade, wenn aber die Krankheit Carcinom ist, möglicherweise lebensrettend wirke. Hätte Beigel das angeführte Spiegelberg'sche Citat ganz gelesen, so würde er wenige Zeilen weiter gefunden haben, dass sich dasselbe nur auf ein schon vorgeschrittenes örtliches Leiden bezieht, wo in der That die bei der Operation unvermeidliche Blutung der Patientin mehr schadet, als ihr die momentane Beschränkung der Wucherung und Jauchung nützt. Die Fälle, wo man bei der Amputatio colli noch im Unklaren ist, ob man ein Carcinom vor sich habe, oder nicht, sind leider rarae aves; in der überwiegenden Mehrzahl weiss man nur zu gut, was man vor sich hat, und in diesem vorgeschrittenen Stadium beschleunigt die Operation gewöhnlich nur den letalen Ausgang. Was hier von der Amputatio colli gesagt ist, gilt auch von der weiterhin von Beigel besprochenen und empfohlenen Ausschabung mit scharfen Löffeln und mit nachfolgender Anwendung von Bromsolution. Ref. hat dies Verfahren wiederholt angewandt, kann ihm jedoch keine besonders guten Erfolge nachrühmen, auch die von Schröder mitgetheilte besondere Einwirkung des Broms auf die Krebszellen kann er nicht bestätigen.

Es folgt nun die Beschreibung der Uterustuberculose, der wir nur eine Mahnung zur möglichsten Enthaltung von localen Eingriffen bei dem geringsten Verdachte auf allgemeine Tuberculose hinzuzufügen wünschten; wir sahen bei Tuberculösen wiederholt durch locale Eingriffe in der Uterussphäre rapide Exacerbationen des Allgemeinleidens entstehen.

Das Uterussarcom fehlt vollständig.

Die Functionsanomalien des Uterus sind, soweit sie das Gebiet der Gynäkologie berühren, in getrennten Abschnitten behandelt; die Dysmenorrhoe fand ihren Platz im I. Bande, die Sterilität am Schlusse dieses II. Bandes. Wir finden die bekannten Ansichten Marion Sims' und des Verf. wieder, die sich in folgenden Sätzen zusammenfassen lassen:

1) Die Lageveränderungen des Uterus, seien sie Versionen oder Flexionen, spielen in der Reihe der die Sterilität veranlassenden Momente eine hervorragende, wenn nicht die hervorragendste Rolle. 2) Diese Rolle kommt ihnen aber nicht per se zu, sondern hängt davon ab, inwieweit sie einen Verschluss des Uterinkanales herbeiführen oder das Receptaculum seminis (letzteres ist durch Briefe und Abbildungen Luschka's und Henle's anatomisch officiell anerkannt. Ref.) aufheben und das Vorrücken des Spermas erschweren oder ganz hindern. 3) Ihr Einfluss ist ein ausschliesslich mechanischer, insofern er den Contact zwischen Sperma und Ovum hindert.

4) Hieraus geht hervor, dass die Beseitigung der Malposition, wo sie möglich ist, die einzig rationelle Methode für die Hebung der durch sie veranlassten Sterilität bildet.

Wir verzichten aus denselben Gründen, die wir bei der Besprechung des mit diesem Kapitel auf's Innigste zusammenhängenden Abschnittes von den Gebärmutterlageveränderungen geltend gemacht haben, an dieser Stelle auf eine Polemik gegen diese Beigel'schen Fundamentalsätze und alle daraus gezogenen praktischen Consequenzen, inclusive die uns Deutschen einmal nicht zu octroyirende Sims'schen künstliche Befruchtung, und zwar um so eher, als die Leser dieser Archivs erst vor Kurzem die gegen Sims-Beigel'sche Auffassung der Sterilität sprechenden Gründe durch die von Grünewaldt'sche Arbeit hinlänglich erörtert gefunden haben.

Vorangeschickt ist diesem Kapitel und dem über Vaginismus noch die Besprechung der Krankheiten der Vagina und der äusseren Geschlechtstheile, und zwar in einem Abschnitte, da ihre abnormen Verhältnisse der Sterilität und dem Vaginismus in gleicher Weise als Entstehungsgrund dienen können, wie isolirte Erkrankungen des Cervix oder der Vagina. Mit den geringeren diagnostischen Schwierigkeiten, die sich der Erkenntniss dieser Krankheiten der Vulva und Vagina entgegenstellen, gewinnt auch die Darstellung am Schlusse des Werkes an Freiheit und Sicherheit, die vorgeschlagene Therapie an Realismus und Wirksamkeit. Doch fehlt auch hier noch Manches zur Vollständigkeit. Bei der Operation der Atresia ani vaginalis nennt Verf. nur die Esmarch'sche Methode; die Scheidenparasiten erforderten eine grössere Berücksichtigung der Hausmann'schen Leistungen auf diesem Gebiete; ebenso sind die Bozeman'schen Verdienste für die Heilung mancher Blasen-Scheiden- und besonders Blasen-Scheiden-Uterusfisteln durch Einführung der Knieellenbogenlage nicht richtig gewürdigt. Die Substitution der letzteren Position statt der M. Sims'schen Seitenbauchlage ist keine Verschlechterung, sondern bietet für gewisse, sehr hoch und excentrisch liegende Fisteln die einzige Möglichkeit des Ankommens mit Messer und Nadel. Der Werth des Silberdrahtes für die Fisteloperationen, den M. Sims und auch Beigel so sehr betont, ist ein viel geringerer, jetzt wohl nur noch historischer. Die Vorbereitung der Fistel vor der Operation, wie sie Bozeman mit grossem Vortheil lehrt und ausübt, die Dehnung resp. Durchschneidung von hindernden Narbenzügen in der Scheide, erwähnt Verf. nicht. Der Raum, den diese Besprechung schon einnimmt, verbietet uns, uns eingehender über das folgende Kapitel, die Krankheiten der Vulva, zu verbreiten und die besonders interessanten Abschnitte: Coccygodynie, Vaginismus und Pruritus vulvae kritisch zu beleuchten. Es schliesst mit den Krankheiten der weiblichen Brustdrüse dieses Buch, das viel des Schroffen und Unvermittelten, viel noch Gährendes und Unvollkommenes, aber auch nicht wenig Anregendes und Ursprüngliches hat und sich durch gute Ausstattung, besonders guten Druck und treffliche Abbildungen, als Rathgeber beim Studium und in der Praxis (bei letzterer cum grano salis!) empfiehlt.

E. Fränkel.

Bidrag til Laren ond Foetorosandet och den abnorme Töröyelse af delles Mängde (Fruchtwasser und Hydramnios). Inauguraldissertation von F. Levison. Kopenhagen 1873.

Das Interesse der umfangreichen Dissertation über Fruchtwasser und Hydramnios, die eine sorgfältige Zusammenstellung der deutschen, englischen, französischen und nordischeu Literatur darbietet, concentrirt sich auf die experimentellen Versuche des Verfassers über diese beiden Gegenstände. Bekanntlich fand Dr. H. Jungbluth[1]) in der dem Amnios dicht anliegenden Schicht der fötalen Placenta, von Joulin in den Archives générales, Juli 1865, Membrana laminosa genannt, feinste Capillargefässe, von ihm Vasa propria genannt, die mit den Nabelstranggefässen zusammenhängen, und stellte nach seinen Untersuchungen die Theorie auf, dass diese Capillargefässe die Quelle für das Fruchtwasser seien von der Zeit der Bildung der Placenta an bis zur Obliterirung dieser Gefässe vor Beginn der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, dass zweitens das ungewöhnlich lange Bestehen dieser Vasa propria Hydramnios hervorrufe, wobei immerhin die Blutbeschaffenheit der Mutter mitwirken möge.

Diese gewiss sehr bestechende Theorie, die zum ersten Male früher schon Geahntes[2]) deutlich aussprach und bestätigte, die auch in Gusserow's Untersuchungen über den Stoffwechsel beim Fötus[3]) eine Stütze fand, aber weiterer anatomischer Bestätigungen bis jetzt entbehrte[4]), unterwarf nun der Verfasser während seiner Thätigkeit als Assistenzarzt an der geburtshülflichen Klinik zu Kopenhagen (Stalfeldt 1871—1872) einer experimentellen Probe, deren Resultate die Untersuchung von H. Jungbluth bestätigen und mit grösster Wahrscheinlichkeit zum Anschluss an seine Theorie nöthigen. Er fand nämlich nach Injectionen von blaugefärbter Leimlösung in die Nabelstranggefässe (Arterien oder Venen) in der Membrana laminosa der Placenten nicht ausgetragener Kinder ziemlich zahlreich entwickelte Capillargefässe, in den Mutterkuchen ausgetragener Kinder, deren Mütter kein Hydramnios gezeigt hatten, keine Entwickelung dieser Capillargefässe, und endlich in den Placenten mit Hydramnios geborener Kinder sehr reichlich entwickelte Capillargefässnetze, sowohl bei ausgetragenen wie bei nicht ausgetragenen Früchten — bei letzteren in ausgedehnterem Maasse.

Seine Fälle möchten in der Originalsprache nicht Jedem zugänglich sein und verdienen deshalb gewiss gedrängte Wiedergabe.

I. Bei der Injection von verschiedenen, gesunden, ausgetragenen Mutterkuchen nicht hydramniotischer Mütter fanden sich in der Membrana laminosa immer grössere oder kleinere Gefässe, aber niemals ein eigentliches Capillargefässnetz.

II. Eine 29jährige Mehrgebärende kam den 23. Januar 1875 mit lebendem ausgetragenen Kinde von 3730 Gramm Gewicht, 52 Cm. Länge, nieder

1) Beiträge zur Lehre vom Fruchtwasser und seiner übermässigen Vermehrung, Inaug.-Dissert., Bonn 1869; auch Virchow's Archiv, Bd. 48, S. 523.

2) Monro, Medic. cases by a society at Edinburgh. Vol. II. S. 148.

3) Dieses Archiv, Bd. III. S. 241.

4) Schröder, Lehrbuch der Geburtshülfe. 4. Auflage.

und hatte 1955 Gramm Fruchtwasser. Bei der Untersuchung zeigte sich in der allerdings schon einige Tage alten injicirten Placenta keine Entwickelung von Capillargefässen in der Membrana laminosa.

III. Eine früher wegen Syphilis behandelte Frau gebar den 1. Januar 1872 ein mit Pemphigusblasen behaftetes Kind 2—3 Wochen zu früh; es war 3110 Gramm Fruchtwasser vorhanden, und es zeigten sich in der Membrana laminosa zahlreich gefüllte Capillargefässe.

IV. Patientin gebar 10—12 Wochen zu früh mit normaler Fruchtwassermenge. Die Untersuchung ergab in der Membrana laminosa nur einzelne Capillargefässschlingen, während die meisten Präparate (10—12) uns grössere Gefässe zeigten.

V. Eine Multipara gebar nach vier Niederkünften den 20. November 1871 im 7. Monate Zwillinge aus der 26.—28. Woche mit so bedeutender Vermehrung des Fruchtwassers über die Norm, dass mehr wie sechs Liter gesammelt wurden. Die Untersuchung der Membrana laminosa ergab gefüllte Gefässe, und das Mikroskop wies bedeutende Capillargefässe in ihr nach.

VI. Patientin erlitt den 4. November 1871 einen Abortus in der 22.—24. Woche; es war starkes Hydramnios vorhanden, so dass mehr denn 5½ Liter gefüllt wurden. Die Injection, welche sehr gut gelang, ergab unmittelbar unter dem Amnios auf der Placenta foetalis ein feines Gefässnetz, und die Untersuchung verschiedener Stücke der Membrana laminosa, besonders von der Placentarperipherie her, zeigte ein besonders schönes und wohlgefülltes Capillargefässnetz in ihnen, zum Theil mit Blut, besonders aber mit der blauen Injectionsmasse gefüllt.

VII. Eine 41jährige Multipara gebar zum sechsten Male den 4. Januar 1872 etwa acht Wochen zu früh und zeigte überaus reichliches Hydramnios (über 8 Liter). Die Injection gelang nur zum Theil, zeigte aber dennoch in der Membrana laminosa zahlreiche Capillargefässe sowohl mit Blut als mit Injectionsmasse angefüllt.

VIII. Patientin hatte April 1672 einen Zwillingsabort im 7. Monate und waren über 10 Liter Fruchtwasser vorhanden — also sehr starkes Hydramnios. Die überaus gut gelingende Injection zeigte in verschiedenen Präparaten sehr schön gefüllte Capillargefässnetze.

Das mit 70facher Vergrösserung wiedergegebene mikroskopische Bild des Capillargefässnetzes in der Membrana laminosa der Placenta eines Abortus mit Hydramnios vom Schlusse des 6. Monates ähnelt dem von H. Jungbluth niedergezeichneten überaus sehr.

Während also die Vasa propria für die besprochene Zeit der Schwangerschaft das Fruchtwasser liefern, übernehmen vor der Bildung der Placenta die Gewebe des Fötus nach Scherer — auch wohl der endosmotische Verkehr zwischen Mutter und Fötus — diese Function, und nach Obliterirung der Jungbluth'schen Vasa propria nach Gusserow die fötalen Nieren.

Im Weiteren hat Verfasser auch die Angaben von Winkler über die Existenz von Lymphgefässnetzen im Amnios, die mit den Gefässen der Placenta in Verbindung stehen und mit offenen Mündungen (Stomata) auf der Innenfläche des Amnios, also in der Eihöhle endigen sollen, und deren Dasein nach Winkler gegen Jungbluth's Annahme streiten, genauen Untersuchungen unterzogen, ohne aber zu der Ueberzeugung zu gelangen, dass die auch von ihm sowohl im Gewebe des Amnios gesehenen Hohlräume als die

auf der Innenwand des Amnios sich zeigenden dunkleren Punkte wirklich Lymphgefässkanäle und Lymphgefässöffnungen sind. Die hierfür gegebenen mikroskopischen Bilder sind bei 450facher Vergrösserung gezeichnet. Jedenfalls aber geht aus den Untersuchungen Winkler's und auch des Verfassers hervor, dass das Amnios von einem feinen Netze von Kanälen durchwebt ist, welches den Weg für Flüssigkeiten von den tieferen Lagen der Eihäute zur fötalen Amnionfläche und umgekehrt abgeben kann.

Zum Schlusse stellt Verfasser die Hypothese auf, ob nicht Druckstörungen in der Fötalcirculation dazu beitragen möchten, die Vasa propria der Placenta länger permeabel zu halten, und so die durch sie durchtretende Wassermenge noch zu vermehren. Zur Stütze seiner Annahme führt er die Zwillingsschwangerschaften an, mit dem bisweiligen Vorkommen eines nur einseitigen Hydramnios, der eben die Möglichkeit eines Druckes des einen Eies auf das andere nahe lege; dann für die einfachen Schwangerschaften einen Fall von M'Clintock[1]), wo die mit Hydramnios geborene Frucht eine grosse Nabelöffnung hatte, in der in einer von der Nabelschnur gebildeten Cyste Milz und Dünndarm lagen, die von störendem Einflusse auf die Fötalcirculation gewesen sein möchten; ferner einen Fall von Kyll[2]), der bei einem syphilitischen Kinde, dessen Mutter ebenfalls Hydramnios gehabt hatte, Ascites und Leberhypertrophie nachwies, dann von Massmann[3]), der Herzklappendegeneration mit bedeutender Herzhypertrophie in seinem Falle fand, zuletzt aus der Kopenhagener Klinik drei Fälle von Hydramnios mit sehr langer und vielfach umschlungener Nabelschnur, und endlich zwei Fälle mit bedeutender Hernia diaphragmatica congenita.

Für die Therapie des Hydramnios werden die bekannten Grundsätze aufgestellt.

18. März 1876. Schumacher II., Aachen.

1) Memoirs on diseases of women.

2) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, B. 7.

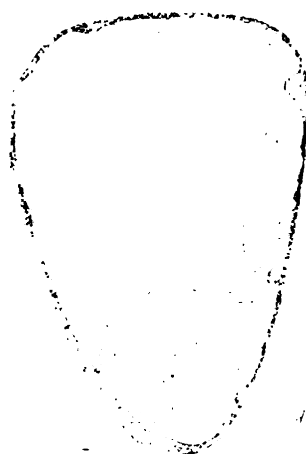
3) Monatsschrift für Geburtskunde, B. 4, S. 81.

Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.

Fig. 1



Fig. 2





Harnmenge in Cubikcentimet.	Specifisches Gewicht.	A… Harns…
1725		
1700		
1675		
1650		3.3.
[illegible]		32

ARCHIV

FÜR

GYNAEKOLOGIE.

HERAUSGEGEBEN VON

F. BIRNBAUM IN CÖLN, C. BRAUN IN WIEN, G. BRAUN IN WIEN, BREISKY IN PRAG, CREDÉ IN LEIPZIG, DOHRN IN MARBURG, FRANKENHÄUSER IN ZÜRICH, GUSSEROW IN STRASSBURG, VON HECKER IN MÜNCHEN, HILDEBRANDT IN KÖNIGSBERG, KEHRER IN GIESSEN, KUHN IN SALZBURG, LITZMANN IN KIEL, MAYRHOFEN IN INNSBRUCK, P. MÜLLER IN BERN, OLSHAUSEN IN HALLE, VON SCANZONI IN WÜRZBURG, SCHATZ IN ROSTOCK, B. SCHULTZE IN JENA, SCHWARTZ IN GÖTTINGEN, SPAETH IN WIEN, SPIEGELBERG IN BRESLAU, VALENTA IN LAIBACH, WINCKEL IN DRESDEN, ZWEIFEL IN ERLANGEN.

REDIGIRT VON

CREDÉ UND SPIEGELBERG.

ZEHNTER BAND.

Mit 12 lithographirten Tafeln und 15 Holzschnitten.

BERLIN, 1876.
VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.
N.-W. Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Heft I.

Heft II.

Heft III.

Die Form des Beckens beim Fötus und Neugeborenen

und ihre Beziehung zu der beim Erwachsenen.

Von

Dr. H. Fehling,
1. Assistent der geburtshülflichen Klinik zu Leipzig.

(Mit Abbildungen Tafel I und II und 14 Holzschnitten.)

Die Lehre von der Entstehung der verschiedenen krankhaften Veränderungen des Beckens ist durch werthvolle Untersuchungen bereits zu einer hohen Vollendung gelangt. Zur Erkenntniss der Zustände führten zwei Wege:

1) die Betrachtung der fertigen krankhaft veränderten Form und der Versuch der Erklärung ihrer Entstehung aus der einmal angenommenen Normalform;
2) das Verfolgen der unregelmässigen Entwickelung einer bestimmten Beckenform in verschiedenen Zeitläufen.

Der erste Weg ist bis jetzt an meisten betreten. Dem zweiten legen sich durch den Mangel an genügenden Zwischenstufen noch zu viel Schwierigkeiten in den Weg. Bei Forschungen der ersteren Richtung muss das Becken des Neugeborenen und dann wieder das des Erwachsenen als feststehender Ausgangspunkt angenommen werden.

Wir besitzen auch in der Literatur eingehende Untersuchungen über die Entstehung der Form des Beckens beim Erwachsenen aus der des Neugeborenen. Die Kenntniss des letzteren beruht aber durchaus auf keiner breiten Grundlage. Die einzigen ausführlichen Messungen und Untersuchungen finden sich bei

Litzmann (Die Formen des Beckens u. s. w. 1861). Sie beziehen sich auf fünf Becken männlichen und ebensoviel weiblichen Geschlechts.

Ausserdem giebt J. M. Duncan in seinen Researches in Obstetrics die Abbildung und Beschreibung eines Beckens des Neugeborenen. Die Abbildung ist aber, nach gütiger Mittheilung des Herrn Autors, von einem trockenen Becken genommen und stimmt deshalb, ebenso wie die Schlüsse, die er daraus zieht, nicht recht mit der Wirklichkeit.

Untersuchungen über das Becken des Fötus in seinen verschiedenen Momenten hat die Literatur bis jetzt nicht aufzuweisen.

Es scheint mir, als ob man nach zu wenig zahlreichen Untersuchungen eine Grundform des Beckens des Neugeborenen aufgestellt habe, die allerdings von der beim Erwachsenen ziemlich stark verschieden wäre. Die meisten Arbeiten gehen nämlich davon aus, dass das Becken des Neugeborenen längsoval, thierähnlich, zum mindesten rundlich sei.

In jüngster Zeit ist die Frage nach der Form des Fötusbeckens wieder weit mehr berücksichtigt worden, seitdem Kehrer an den Becken von Kindern mit fötaler Rachitis nachwies, dass diese eine Reihe der Merkmale schon zeigen, deren Entstehung man bis dahin gewöhnt war ausschliesslich auf den Druck der Rumpflast im extrauterinen Leben zurückzuführen. Er hat damit erfolgreich den zweiten der oben angedeuteten Wege betreten. Untersuchungen in derselben Richtung sind seine pelikologischen Studien (Kehrer's Beiträge, Heft 3) und seine Versuche zur Erzeugung difformer Becken (id. Heft 5).

Die Beschäftigung mit mehreren fötalrachitischen Becken, die aus Veranlassung der Kehrer'schen Arbeit von Fischer und Gräfe aus dem Materiale der hiesigen Klinik untersucht und in diesem Archiv beschrieben wurden, musste den Gedanken nahe legen, Fötalbecken der entsprechenden Monate mit diesen regelwidrigen Becken zu vergleichen.

Dank der Zuvorkommenheit des Herrn Vorstandes dieser Klinik, sowie meiner früheren und jetzigen Herren Collegen ist die dieser Arbeit zu Grunde liegende Beckensammlung auf eine Zahl von über 130 Stück angewachsen.

Bei der Präparation dieser Becken musste natürlich das Austrocknen vermieden werden, da erfahrungsgemäss die kleinen sehr knorpelreichen Becken in Folge des Einschrumpfens der Knorpel-

substanz wesentlich ihre Form ändern. Die Becken wurden frisch herausgenommen und dann in nicht zu concentrirtem, beiläufig 30—40 %tigem Weingeiste aufbewahrt. Controlemessungen ergaben, dass sich die Form durch Einschrumpfen im Weingeiste sehr wenig ändert. Bei den Maassen des Beckeneinganges zeigten sich nur Schwankungen nach halben Millimetern und etwas darüber, wie sie sich auch bei wiederholten Messungen eines und desselben Abstandes zu verschiedenen Zeiten ergaben. Stärker verminderten sich hier und da die Quermaasse des grossen Beckens in Folge von Einschrumpfung des breiten Knorpelstreifens auf dem Hüftbeinkamme. Jedoch war auch hier die Abnahme eine gleichmässige. Weiter wurde controlirt, ob sich einfach durch die Herausnahme aus der kindlichen Leiche die Form verändert. Auch hier zeigten sich nur so kleine Schwankungen, dass sie unberücksichtigt bleiben können. Zum weiteren Studium wurden Durchschnitte des Beckens in verschiedenen Beckenebenen gemacht. Zu dem Zwecke wurde das betreffende Becken in einen Gipsbrei eingebettet von der Dicke, wie er etwa zu chirurgischen Zwecken dient. Nach Erhärtung der ganzen Masse und Verfluss von 12—24 Stunden wurde mit feinen Knochensägen durchgesägt; der so erhaltene Schnitt von Gips befreit, gereinigt und wieder in Weingeist gelegt. Auf diese Weise konnten durchaus keine Veränderungen in der Lage der einzelnen Theile zu einander entstehen. Ein Versuch der Einbettung in Paraffin fiel unglücklich aus, da bei der dazu nothwendigen Erwärmung auch der Knorpel sich zum Theil auflöst. Endlich wurden noch Sagittalschnitte ganzer gefrorener Kinderleichen angelegt, um auch das Verhältniss des Beckeninhaltes in Betracht zu ziehen. Der Vergleich dieser mit den Gipsdurchschnitten ergab keine wesentlichen Verschiedenheiten. Man kann demnach annehmen, dass die isolirte Herausnahme und Präparirung der Becken keine Veränderungen herbeiführt.

I. Beschreibung der Fötusbecken in den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten.

Die Monate sind so ziemlich nach den dafür im Lehrbuche von Schröder aufgestellten Längezahlen der Früchte abgegrenzt. In der zweiten Hälfte wurden theilweise die Monate zusammengezogen, um die Becken wenigstens nach Längsunterschieden von 5 zu 5 Cm. zu betrachten.

Aus dem 1. und 2. Monate fehlen die Präparate, da das Becken in dieser Zeit noch zu weich und zu klein ist, um makroskopisch darstellbar zu sein.

Im 3. Monate entsteht der erste Knochenkern im Hüftbeine. Das jüngste Becken meiner Sammlung stammt aus dem Anfange dieses Monates. Die Frucht war 6,5 Cm. lang, männlichen Geschlechts. Das Fleisch liess sich, nachdem die Frucht längere Zeit im Weingeiste gelegen hatte, ziemlich leicht abziehen, so dass die Beckenform jedenfalls annähernd erhalten worden ist. Die Wirbelsäule ist in der Ausdehnung von der Lendenwirbelsäule an vorhanden, verläuft ganz gestreckt bis zum Steissbeine, das sich ganz leicht nach vorn krümmt (Tafel I, Fig. 1).

Die Höhe der Lendenwirbel und des ersten Kreuzwirbels beträgt circa $^3/_4$ Mm., von da an nimmt die Breite und Höhe der folgenden Wirbel rasch aber gleichmässig bis zur Steissbeinspitze ab. Die künftigen Zwischenwirbelscheiben sind durch schmale lichte Streifen zwischen den Wirbeln angedeutet. Die beiden Seitenbeckenbeine bilden zusammen mit der Kreuzwirbelsäule einen Beckenring wie beim Erwachsenen. Eine deutliche Linea innominata scheidet das grosse und kleine Becken. Das Hüftbein liegt in grosser Ausdehnung flach der Wirbelsäule an, die Platten sind noch weich, sie verlaufen in einer einfachen Krümmung von vorn nach hinten. Foramen obturatorium ist deutlich vorhanden, die Schambeine stossen unter einem abgerundeten Winkel zusammen. Die Incisura ischiadica ist ein schmaler, nach oben spitz auslaufender Spalt. Die Form des Beckeneinganges ist bei diesem jüngsten Becken mässig längsoval; ich kann jedoch nicht entscheiden, ob dies Folge der Präparation ist, oder ob bei der Herausnahme die wirkliche Form des Beckeneinganges erhalten wurde. Das letztere wird bei der grossen Weichheit der Knochen kaum möglich sein.

Besser verwerthbar sind drei Becken aus der Mitte des 3. Monates. Diese zeigen eine festere Form, die sich beim vorsichtigen Präpariren nicht mehr ändert. Das eine, Nr. 61 meiner Sammlung, stammt von einer 8,5 Cm. langen Frucht weiblichen Geschlechtes, das andere, Nr. 71, von einer 8,8 Cm. langen männlichen Geschlechts. Das dritte, Nr. 11 (Sagittalschnitt), ist von einem 8,3 Cm. langen Knaben. Die Beckenmaasse sind folgende:

		Nr. 71. Knabe	Nr. 61. Mädchen
Kreuzbein, Breite der Basis		0,5	0,5
„ „ des 1. Wirbelkörpers		0,3	0,3
„ „ des Flügels vom 1. Wirbel		0,1	0,1
Promontorium zur Spitze des Steissbeines		0,78	0,78
„ zur Articulatio sacrococcygea		0,7	0,7
Pars sacralis des Hüftbeines	directe Länge	0,3	0,3
Pars pelvina „ „	directe Länge	0,1	0,11
Schambeinlänge (von der Symphyse zur Synchondrosis ileo-pubica)		0,4	0,35
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens		0,4	0,41
Höhe	der Symphyse	0,2	—
Breite	der Symphyse	0,18	—
Spinae ilei anteriores superiores		0,9	1,0
Cristae ilei		1,0	1,1
Spinae posteriores superiores		0,3	0,3
Beckeneingang	Conjugata vera superior	0,5	—
	„ „ inferior	0,4	0,35
	Diameter transversa	0,5	0,5
	„ obliqua	0,52	—
	Distantia ileopubica	0,5	0,5
	„ sacrocotyloidea	0,4	—
Höhle	Diameter recta	0,3	—
	„ transversa	0,38	—
	Distantia spinarum ischii	0,3	—
Ausgang	Diameter recta	0,35	—
	„ transversa	0,3	—

In dieser wie in den späteren Tabellen ist unter der directen Länge der Pars sacralis des Os ileum der Abstand der Spinae ilei superiores posteriores vom vorderen oberen Winkel der Facies auricularis verstanden; unter der directen Länge der Pars pelvina des Os ileum der Abstand vom vorderen oberen Winkel der Facies auricularis zu dem Punkte der Linea innominata, wo das Hüftbein mit dem Schambeine zusammenstösst. Dieser Vereinigungspunkt ist an den Fötus- und Neugeborenen-Becken stets deutlich und ersetzt das Tuberculum ileo-pectineum, das bei diesen noch fehlt. Distantia ileopubica bezeichnet den Abstand dieser Punkte, und damit etwa den Abstand der Pfannen.

Unter Conjugata vera superior verstehe ich, nach Kehrer, den Abstand des oberen Symphysenrandes vom oberen Rande des ersten Kreuzwirbels; unter Conjugata vera inferior den Abstand des oberen Symphysenrandes von dem Punkte des 1. oder 2. Kreuzwirbels, der in der Höhe der Beckeneingangsebene in der Mittellinie liegt.

Die Form des Einganges dieser Becken zeigt sich dem Auge schon ohne Messung als eine querovale. Die Kreuzwirbel zeigen hier den ersten Anfang eines Unterschiedes gegenüber den Lendenwirbeln durch Auftreten der noch sehr schwach angelegten Kreuzbeinflügel. Die Foramina sacralia anteriora sind in Folge davon deutlich ausgebildet, stehen relativ weiter auseinander in Folge der Breite der Kreuzbeinkörper gegenüber den Flügeln.

Die Höhe des Darmbeines von der Incisura ischiadica an beträgt 5 Mm., davon kommen 3 auf den knöchernen, 2 auf den knorpeligen Theil. Die Incisura ischiadica ist eine schmale Spalte der Art, dass Seitenrand des Kreuzsteissbeines und der hintere Rand des Sitzbeines sich fast berühren. Der Schambogen ist bei Nr. 71 spitzwinkelig.

Im Bereiche des letzten Lenden- und 1. Kreuzwirbels zeigt sich eine ganz geringe Vorwölbung der Wirbelsäule, dazu kommt im untersten Theile des Steissbeines ein Vorspringen desselben nach vorn, so dass sich hier die erste Andeutung der späteren Längshöhlung des Sacrum findet. Die beiden Becken zeigen in ihren Maassen und ihrem äusseren Ansehen keinerlei Geschlechtsunterschied, obgleich die Geschlechtstheile an den Früchten schon deutlich äusserlich erkennbar waren. Das Verhältniss der Conjugata vera zum Querdurchmesser beträgt

1 : 1,42 beim Mädchen Nr. 61,
1 : 1,22 beim Knaben Nr. 71,
1 : 1,29 beim Erwachsenen.

Es ergiebt sich daraus, dass schon beim Becken des 3monatl. Fötus die sogenannte Querspannung vorhanden ist. Von einer runden oder längsovalen Beckenform, die bis jetzt als typisch für das Becken des Neugeborenen galt, zeigt sich nichts. Bemerken muss ich für diese wie für die folgenden Messungen, dass es fehlerhaft wäre zum Vergleich das Maass der Conjugata vera superior heranzuziehen. Diese liegt beim Fötus und Neugeborenen stets ganz ausserhalb der Beckeneingangsebene. Man kann daher nur die Conjugata vera inferior verwenden. Doch ist fast ausnahmslos auch die Conjugata vera superior kleiner als der Querdurchmesser des Einganges.

Von dem Becken Nr. 11 habe ich nach Eingiessen in Gips mit dem Messer einen Sagittalschnitt hergestellt. Dieser (Taf. I, Figur 2) zeigt, dass das vorhandene Stück der Wirbelsäule fast völlig gestreckt verläuft, nur die unterste Spitze krümmt sich

etwas nach vorn. Die einzelnen ziemlich gleichmässig viereckigen Wirbelkörper haben eine rein knorpelige Grundlage, von Knochenkernen zeigt sich noch keine Spur. Die geringe Krümmung der Steisswirbelsäule bezieht man wohl mit Recht auf die vom Beginne der Embryonalentwickelung an vorhandene Krümmung der Achse des Embryo am vorderen und hinteren Theile.

Das etwas kleinere Becken, von dem dieser Schnitt stammt, zeigt also von der bei Nr. 71 sichtbaren Vorwölbung des Kreuzbeines noch nichts.

Das Verhältniss des Abstandes der

	Spinae ilei sup. post	:	Spinae sup. ant.
beträgt	1	:	3,1 beim Erwachsenen,
beim Mädchen	1	:	3,3
beim Knaben	1	:	3,0.

Das Verhältniss zwischen

	Spinae post.	:	Breite des Sacrum	:	Dist. ileopubica
Mädchen Nr. 61	1	:	1,66		1,66
Knabe Nr. 71	1	:	1,66		1,66
erwachsenen Weibe	1	:	1,49		1,56
„ Manne	1	:	1,674		1,679.

Das Verhältniss der Durchmesser ähnelt also in dieser frühen Zeit am ehesten dem beim erwachsenen Manne. Die Spinae posteriores ragen nicht über die Wirbelsäule hervor, sie liegen in einer Ebene mit den seitlichen Theilen der Wirbelkörper.

Als Merkmal des 3monatlichen Fötalbeckens ergiebt sich also Vorhandensein der Querspannung, erste Andeutung der Krümmung der Lendenkreuzwirbelsäule, Fehlen der Geschlechtsunterschiede.

4. Monat. Länge 10—17 Cm.

Aus diesem Zeitraume steht schon eine grössere Reihe von Becken zur vergleichenden Untersuchung zu Gebote. Das Wachsthum des Beckens innerhalb dieses Monates ist ein ziemlich rasches. Der besseren Uebersicht wegen betrachte ich daher die Becken der Früchte aus der ersten Hälfte 4. Monates 10—13 Cm. lang, und die der zweiten Hälfte 14—17 Cm. lang gesondert.

Aus der ersten Hälfte besitze ich zwei

Nr. 46 Knabe 10 Cm.
Nr. 56 Mädchen 11,5 „

	Nr. 46.	Nr. 56.
Kreuzbein, Breite der Basis	0,62	0,6
„ „ des 1. Wirbelkörpers	0,45	0,4
„ „ des Flügels vom 1. Wirbel .	0,15	0,15

		Nr. 46.	Nr. 56.
Promontorium zur Steissbeinspitze		1,0	0,8
„ zur Articulatio sacro-coccygea		—	0,62
Pars sacralis des Hüftbeines		0,41	0,3
„ pelvina des Hüftbeines		0,15	0,2
Schambeinlänge		0,6	0,5
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens		0,58	0,52
Höhe der Symphyse		0,3	0,18
Breite der Symphyse		0,3	0,22
Spinae ilei anteriores superiores		1,35	1,15
Cristae ilei		1,45	1,25
Spinae posteriores superiores		0,45	0,4
Eingang	Conjugata vera superior	0,6	0,68
	„ „ inferior	0,5	0,5
	Diameter transversa	0,62	0,6
	„ obliqua	—	0,65
	Distantia ileopubica	0,55	0,6
	„ sacro-cotyloidea	—	0,5
Höhle	Diameter recta	0,4	0,5
	„ transversa	0,5	0,55
	Distantia spinarum ischii	0,3	0,32
Ausgang	Diameter recta	0,4	0,3
	„ transversa	0,3	0,35

Das Kreuzbein stellt sich im Ganzen noch als reine Fortsetzung der Lendenwirbelsäule dar, die Kreuzwirbel sind vorn wie die Lendenwirbel von rechts nach links etwas convex oder zeigen eine plan verlaufende Fläche. Die Flügel sind immer noch rudimentäre Anhängsel der Wirbelkörper in leichtem Bogen nach vorn verlaufend. Die Längshöhlung des Kreuzbeines ist etwas stärker geworden. Nach den Maassen des kleinen Beckens ist auch hier die Querspannung des Beckeneinganges vollständig vorhanden. Die Kreuzbeinbreite ist beim Mädchen gleich der Distantia ileopubica, beim Knaben etwas grösser; die letztere Entfernung stellt auch so ziemlich die grösste Breite des Beckeneinganges dar. Zugleich liegt darin ein Ausdruck dafür, dass in diesem Zeitraume das Kreuzbein als der directe Abkömmling der zuerst vom ganzen Knochensystem angelegten Wirbelsäule auch die grösste Wachsthumsenergie besitzt, während das Hüftbein noch im Wachsthume zurück ist. Die Conjugata vera verhält sich zur Diameter transversa wie

1 : 1,2 beim Mädchen,
1 : 1,24 beim Knaben,

also noch nicht ganz dasselbe Verhältniss wie beim Erwachsenen.

	Spinae sup. post.	:	Spinae sup. ant.
Mädchen	1	:	2,87
Knaben	1	:	3,0

kein nennenswerther Unterschied. Etwas anders stellt sich dagegen das Verhältniss von

	Spinae post. sup.	:	Sacrum	:	Dist. ileopubica
Mädchen	1	:	1,5	:	1,5
Knaben	1	:	1,38	:	1,22.

Die Maasse für das Mädchenbecken entfernen sich von denen beim Erwachsenen sehr wenig. Die für das Knabenbecken zeigen eine stärkere, vielleicht nur rein individuelle Abweichung. Die Seitenwand des Beckens ist beim Knaben höher als beim Mädchen; beim letzteren beginnt die Breite der Symphyse die Höhe um ein geringes zu überragen.

Einen wesentlich verschiedenen Anblick gewähren die Becken aus der 2. Hälfte des 4. Monates. Ich habe aus dieser Zeit 7 Becken, lasse aber die Maasse von Nr. 90 und 91 weg, da die Früchte sich bei der Herausnahme in einem etwas zu weichen Zustande befanden, so dass ich nicht sicher annehmen kann, dass die richtige Form erhalten blieb. Die Maasse von Nr. 57 als einem deutlich querverengten folgen später.

Es gehören hierher

Nr. 68. Knabe 13 Cm. Nr. 47. Mädchen 14 Cm.
Nr. 77. Knabe 16 „ Nr. 70. Mädchen 17 „

	Nr. 68.	Nr. 77.	Nr. 47.	Nr. 70.
Kreuzbein, Breite der Basis	0,82	0,82	0,75	0,75
„ „ des 1. Wirbelkörpers	0,4	0,4	0,45	0,5
„ „ des 1. Kreuzwirbelflügels	0,2	0,25	0,25	0,2
Promontorium zur Steissbeinspitze	1,1	1,1	1,25	1,3
„ „ Articulatio sacro-coccygea	0,95	0,95	0,7	1,0
Pars sacralis des Hüftbeines	0,5	0,5	0,5	0,45
„ pelvina des Hüftbeines	0,35	0,3	0,35	0,35
Schambeinlänge	0,5	0,6	0,45	0,42
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	0,7	0,65	0,55	0,6
Höhe der Symphyse	0,4	0,3	0,3	0,35
Breite der Symphyse	0,35	0,3	0,3	0,35
Spinae ilei anteriores superiores	1,55	1,7	1,7	1,5
Cristae ilei	1,75	1,7	1,7	1,65
Spinae posteriores superiores	0,5	0,5	0,52	0,5
Eingang: Conjugata vera superior	0,78	0,75	—	0,8
Eingang: „ „ inferior	0,65	0,65	0,65	0,6
Eingang: Diameter transversa	0,8	0,85	0,8	0,72
Eingang: „ obliqua	0,9	0,9	0,8	0,75

		Nr. 68.	Nr. 77.	Nr. 47.	Nr. 70.
Eingang	Distantia ileopubica	0,85	0,9	0,7	0,65
	„ sacrocotyloidea	0,55	0,55	0,6	0,6
Höhle	Diameter recta	0,7	0,5	0,55	0,58
	„ transversa	0,65	0,8	0,65	0,6
	Distantia spinarum ischii	0,45	0,55	0,55	0,55
Ausgang	Diameter recta	0,8	0,6	0,35	0,3
	„ transversa	0,6	0,5	0,55	0,45

Was die Form und Gestalt im Grossen und Ganzen betrifft, so zeigt ein solches Becken, abgesehen von den im Extrauterinleben erfolgenden Veränderungen im Wesentlichen schon die Form des späteren. Dies zeigt ein Blick auf Figur 3a der Tafel I, welche eine Abbildung des Beckens Nr. 68 giebt; Figur 3b giebt die Verhältnisse des Beckeneinganges.

Die Lendenkreuzwirbelsäule zeigt eine deutliche Krümmung an zwei Stellen. Eine nach vorn convexe, entsprechend dem letzten Lenden- und ersten Kreuzwirbel, und im unteren Theile des Kreuzbeines eine deutliche Längshöhlung. Die Betrachtung der Kreuzwirbelsäule von vorn zeigt in der Höhe der einzelnen Wirbel untereinander und gegenüber den Lendenwirbeln keine wesentlichen Unterschiede, dagegen eine ziemlich gleichmässige Abnahme der Breite der Kreuzwirbel vom ersten nach abwärts. Die vordere Fläche verläuft, wie bei den Lendenwirbeln, leicht von rechts nach links gewölbt. Die Flügel verlaufen nur beim 1. Kreuzwirbel gegenüber dem Körper nach vorn und seitlich (siehe Holzschnitt Fig. 1) beim 2. bleiben sie in einer Flucht mit dem Körper, und beim 3. und 4. treten sie sogar gegen die Körper zurück, wie Holzschnitt Figur 2 zeigt.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fragt man nach der Ursache der hier zuerst scharf ausgesprochen auftretenden Krümmung der Kreuzwirbelsäule, so giebt darauf eine Antwort die Betrachtung des Sagittalschnittes von Nr. 47 (s. Tafel I, Figur 4). Die Wirbelsäule in der Gegend der Lendenwirbel zeigt eine kleine Einbiegung, dagegen einen deutlich convexen Vorsprung im Bereiche des letzten Lenden- und ersten Kreuzwirbels. Am meisten trägt dazu bei die Form des ersten Kreuzwirbels, die eine deutlich keilförmige ist. Seine vordere Höhe beträgt 3 Mm., die hintere 2 Mm., bei einer directen Länge des Kreuzsteissbeines von überhaupt nur 10,5 Mm. Der 1. bis

4. Lendenwirbel hat je einen Knochenkern, der 5. Lendenwirbelkörper und sämmtliche Kreuzwirbelkörper sind noch rein knorplig. Die Zwischenwirbelscheiben sind verhältnissmässig breiter als bisher, und quellen auf dem Schnitte etwas hervor.

Was ist nun die Ursache dieser Keilform, die erwiesener Maassen zusammen mit der Krümmung der Beckenwirbelsäule im vierten Monate zuerst auftritt? Oder muss man vielleicht die Frage so stellen, ist die Keilform der Wirbel die Folge der Krümmung? Bisher nahm man an, dass die Wirbelsäule auch beim Neugeborenen noch fast ganz gerade verlaufe, und dass die beim Erwachsenen so in die Augen springende Keilform der in Rede stehenden Wirbel Wirkung der Rumpflast sei. Dies ist doppelt merkwürdig, da z. B. Litzmann in seinen „Formen des Beckens“, Tafel I, Figur 2, einen Sagittalschnitt vom Becken des Neugeborenen abbildet, wo der 1. Kreuzwirbel vorn 110, hinten nur 95 Mm. hoch ist. Auch die grössere Höhe des 4. Kreuzwirbels an der hinteren Seite ist ganz richtig gezeichnet. Dennoch sagt er im Texte, das Kreuzbein verlaufe seiner Länge nach fast ganz gerade nach abwärts und die Kerne der einzelnen Wirbelkörper haben vorn und hinten meist gleiche Höhe. Bei den Sagittalschnitten kindlicher Becken, die sich auf die Arbeit von Kehrer über Entwickelungsgeschichte des rachitischen Beckens beziehen (dieses Archiv, Band V, Heft 1), ist stets der erste Wirbel keilförmig. Doch beziehen sich diese Schnitte sämmtlich auf Kinder, von denen das jüngste ein Jahr gelebt hatte.

Ich constatire hier also nur die Thatsache des Auftretens der Keilform, die von jetzt ab nicht mehr verschwindet, und werde auf die genauere Untersuchung der Ursache im Kapitel II zurückkommen.

Nach den Tabellen ist das Kreuzbein bei den Knaben etwas breiter angelegt, bei den Mädchen länger. Die grössere Breite des ersteren ist auf die kräftigere Entwickelung der Wirbelsäule beim männlichen Geschlechte zurückzuführen. Die Flügel tragen dazu noch nicht bei. Die Betrachtung des Beckeneinganges ergiebt auch hier deutlich das Vorhandensein der Querspannung (Taf. I, Figur 3 b).

Die Conjugata vera verhält sich zum Querdurchmesser

Knabe Nr. 68	1 : 1,23,	Mädchen Nr. 47	1 : 1,23,
Knabe Nr. 77	1 : 1,3,	Mädchen Nr. 70	1 : 1,2,

ein Verhältniss, dem bisher gefundenen ziemlich entsprechend. Das Verhältniss zwischen Kreuzbeinbreite und Distantia ileopubica ist ein schwankendes. Bei den Knaben ist letztere grösser, ebenso bei einem Mädchenbecken, beim anderen ist das Gegentheil der Fall. Das Hüftbein setzt sich in der Synchondrosis ileopubica gegen das Schambein stets durch eine deutliche Furche ab. Zwischen der Platte und dem Beckentheile des Hüftbeines besteht ein deutlicher Winkel, doch stehen die Platten noch ziemlich steil. Die Spinae posteriores superiores beginnen durch stärkere Entwickelung ihrer knorpeligen Grundlage die Wirbelsäule nach hinten zu überragen. Das Verhältniss des Abstandes zwischen

Spinae post. sup. und Spinae ant. sup. ist bei

Nr. 68	1 : 3,1
Nr. 77	1 : 3,4
Nr. 47	1 : 3,2
Nr. 70	1 : 2,9

alles Zahlen, die um ein geringes über oder unter dem Mittel, das für den Erwachsenen gilt, liegen. Die Bedeutung dieses Nachweises gegenüber der bislang giltigen Theorie von der Entstehung der Querspannung des Beckens liegt auf der Hand.

Der Vergleich der Abstände der

	Spinae post.	:	Sacrum	:	Dist. ileopubica
ergiebt für Nr. 68	1	:	1,64	:	1,7
Nr. 77	1	:	1,64	:	1,8
Nr. 47	1	:	1,44	:	1,5
Nr. 70	1	:	1,47	:	1,37.

Im Vergleiche mit den bei den Becken der ersten Hälfte des 4. Monats gewonnenen Zahlen muss man sagen, dass sich für diesen Zeitraum weder nach dem Geschlechte noch überhaupt ein constantes Verhältniss wie später zwischen diesen drei Grössen herausfinden lässt.

Die Höhe der knöchernen Darmbeinschaufel vom Scheitel der Incisura ischiadica aus beträgt 4,8 Mm., die Höhe des knorpeligen Theiles 3,5 Mm. Die Incisura ischiadica stellt bei allen diesen Becken noch einen länglichen nach oben zu spitz endigenden Spalt dar. Die Schmalheit derselben ist bedingt durch die verhältnissmässig geringe Entwickelung der Pars pelvina des Hüftbeines; der absteigende Ast des Sitzbeines ist dadurch dem seitlichen Rande des Kreuzbeines stark genähert. Wir sehen also hier ein Verhältniss, wie es von Kehrer (l. c.) für das rachitische und besonders das

fötal-rachitische Becken als charakteristisch hervorgehoben wurde, als Norm bei den Fötusbecken der frühesten Zeit. Es liegt daher nahe anzunehmen, dass das Vorhandensein der spitzwinkeligen Form der Incisura ischiadica bei den rachitischen Kinderbecken Kehrer's nichts anderes bedeutet, als ein Verharren auf fötaler Stufe. Weitere Analogien, dass manche Eigenthümlichkeit des rachitischen Beckens ein Stehenbleiben auf fötaler Stufe bedeutet, werden sich im Folgenden ergeben.

Die Höhe der seitlichen Beckenwand ist bei Knaben grösser als bei Mädchen, die Ursache davon suche ich in der stärkeren Entwickelung des gesammten Knochensystems bei Knaben gegenüber den Mädchen. Was die Symphyse betrifft, so zeigt sich hier zu einer Zeit, wo doch die Geschlechtsunterschiede äusserlich schon vollständig ausgeprägt sind, immer noch kein wesentlicher Unterschied bei beiden Geschlechtern. Die Höhe ist gleich der Breite, bei einem Knabenbecken die letztere geringer. Der Schambogen ist bei Nr. 77 schön entwickelt, bei den anderen Becken ist er spitzer.

Das Becken des viermonatlichen Fötus unterscheidet sich also von dem des dreimonatlichen dadurch, dass eine deutliche Krümmung der Lendenkreuzwirbelsäule aufgetreten ist, eine stärkere Entwickelung der Spinae posteriores superiores und Voranschreiten der Verknöcherung sich bemerkbar macht.

Deutliche Geschlechtsunterschiede fehlen auch hier noch.

5. Monat.

Hierher gehören die Becken der Früchte von der Länge zwischen 18 und 27 Cm. Auch hier ist es noch zweckmässig die Becken gesondert nach der Länge von 18—23 Cm. (1. Hälfte 5. Monates) und 24—27 Cm. (2. Hälfte 5. Monates) zu betrachten. Von ersteren sind 5 vorhanden:

Nr. 51 Knabe 18,5, Nr. 102 Knabe 19,75,
Nr. 55 Knabe 17,5, Nr. 76 Mädchen 17,5.
Nr. 62 Knabe 18,0

	Nr. 51.	Nr. 55.	Nr. 62.	Nr. 102.	Nr. 76.
Kreuzbein, Breite der Basis	1,1	1,05	1,0	1,05	0,91
„ „ des 1. Wirbels . .	0,55	0,5	0,55	0,62	0,6
„ „ des 1. Flügels . .	0,25	0,3	0,25	0,28	0,22
Promontorium zur Steissbeinspitze . .	1,55	1,75	1,5	1,9	1,55
„ „ Artic. sacro-coccygea	1,1	1,0	1,2	1,28	1,15
Pars sacralis des Hüftbeines . . .	0,7	0,7	0,7	0,55	0,55
Pars pelvina des Hüftbeines . . .	0,25	0,4	0,4	0,55	0,3

		Nr. 51.	Nr. 55.	Nr. 62.	Nr. 102.	Nr. 76.
Schambeinlänge		0,6	0,7	0,7	0,7	0,65
Höhe der Seitenwand des kl. Beckens		0,80	0,81	0,88	1,0	0,81
Höhe der Symphyse		0,45	0,4	0,4	0,5	0,4
Breite der Symphyse		0,45	0,4	0,4	0,5	0,39
Spinae ilei anteriores superiores		2,4	2,15	2,2	2,18	1,85
Cristae ilei		2,3	2,35	2,3	2,45	2,05
Spinae posteriores superiores		0,5	0,75	0,5	0,72	0,55
Eingang	Conjugata vera superior	0,9	1,1	1,05	1,3	1,0
	„ „ inferior	0,8	0,9	0,9	1,0	0,8
	Diameter transversa	1,15	1,1	1,05	1,15	1,0
	„ obliqua	1,2	1,15	1,1	—	1,0
	Distantia ileopubica	1,1	1,05	1,05	0,98	1,05
	„ sacrocotyloidea	0,85	0,9	0,75	—	0,8
Höhe	Diameter recta	0,65	0,85	0,85	—	0,62
	„ transversa	0,9	0,9	0,85	—	0,8
	Distantia spinarum ischii	0,75	0,7	0,7	—	0,6
Ausgang	Diameter recta	0,65	1,0	0,7	—	0,6
	„ transversa	0,75	0,65	0,7	—	0,65

In diesem Monate, mehr noch in der 2. Hälfte, zeigen die Becken eine besonders rasche Zunahme des Knochenwachsthums, während die Formveränderungen selbstverständlich viel langsamer sich geltend machen.

Das Kreuzbein ist in seinem oberen Theile stärker nach vorn gekrümmt und fängt nun an in seiner Gesammtheit gegenüber der übrigen Wirbelsäule wesentliche Verschiedenheiten zu zeigen. Dies vor allem dadurch, das die noch durchaus knorpligen Flügel, besonders am 1. und 2. Kreuzwirbel sich stärker entwickeln.

Die Wirbelkörper sind immer noch von rechts nach links und von oben nach unten convex. Die Zwischenwirbelscheiben entwickeln sich besonders im Bereich der oberen Kreuzbein- und unteren Lendenwirbel stärker. An einem schön entwickelten Becken, z. B. Nr. 76, lassen sich besonders nach dem Verhalten der Flügel deutlich die zwei Theile des Kreuzbeines die Pars sacralis und Pars perinealis (H. Meyer) unterscheiden. Die Verschiedenheit der beiden Theile liegt also schon in der Entwicklung, und ist nicht auf extrauterin wirkende Einflüsse zurückzuführen. Die Incisura ischiadica ist bei einzelnen Becken, z. B. Nr. 76, oben deutlich abgerundet, bei anderen läuft sie noch spitz zu.

Das Kreuzbein der Knaben ist breiter als das bei Mädchen. Zugleich ist hier das des Mädchens auch kürzer als bei den Knabenbecken, das Mädchenbecken ist überhaupt das am schwächsten

entwickelte in dieser Reihe. Die Knochenpartie des Darmbeines ist schon mehr als doppelt so gross als der knorplige Kamm (0,65 : 0,3). Die Distantia ileopubica ist bei den Knabenbecken gleich der Kreuzbeinbreite oder unbedeutend grösser, beim Mädchen relativ mehr. Die Conjugata verhält sich zum Querdurchmesser des Beckeneinganges bei den Knabenbecken der Reihe nach wie

1 : 1,14	1 : 1,22
1 : 1,15	beim Mädchen 1 : 1,25
1 : 1,15	

Das Verhältniss zwischen Spinae posteriores superiores und anteriores zeigt hier grössere Schwankungen als bisher.

	Spinae post. sup.	:	Spinae ant.		Spinae post. sup.	:	Spinae ant.
Nr. 51	1	:	4,8	Nr. 102	1	:	3,0
Nr. 55	1	:	2,8	Nr. 76	1	:	3,3
Nr. 62	1	:	4,4				

d. h. mit anderen Worten, bei einzelnen der Knabenbecken findet man ein Klaffen der Darmbeinschaufeln, wie man es sonst nur bei rachitischen Becken gewöhnt ist.

	Spinae post.	:	Sacrum	:	Dist. ileopubica:
Nr. 51	1	:	2,2	:	2,2
Nr. 55	1	:	1,4	:	1,4
Nr. 62	1	:	2,0	:	2,1
Nr. 102	1	:	1,4	:	1,3
Nr. 76	1	:	1,6	:	1,9

Wir sehen also, dass gerade die Becken Nr. 51 und 62, die auch in anderen Punkten Abweichungen zeigen, auch hiernach eigenthümlichen Bau zeigen. Die Höhe der Symphyse ist bei beiden Geschlechtern gleich der Breite.

Aus der 2. Hälfte des 5. Monates habe ich 6 Becken zum Vergleiche:

Nr. 50 Knabe 27,5	Nr. 82 Mädchen 25	Zwillinge
Nr. 99 Knabe 23	Nr. 83 Mädchen 24	
	Nr. 86 Mädchen 20,5	
	Nr. 101 Mädchen 23,75.	

	Nr. 50.	Nr. 99.	Nr. 82.	Nr. 83.	Nr. 86.	Nr. 101.
Kreuzbein, Breite der Basis . .	1,45	1,25	1,35	1,25	1,25	1,35
„ „ des 1. Wirbels .	0,75	0,62	0,75	0,7	0,62	0,76
„ „ des 1. Flügels .	0,3	0,4	0,35	0,3	0,3	0,4
Promontorium zur Steissbeinspitze	2,0	1,9	—	1,7	1,9	1,85
„ „ Articulatio sacrococcygea . .	1,75	1,6	—	1,4	1,4	1,55

		Nr. 50.	Nr. 99.	Nr. 82.	Nr. 83.	Nr. 86.	Nr. 101.
Pars sacralis des Hüftbeines		1,1	0,95	0,9	0,85	0,92	0,95
„ pelvina des Hüftbeines		0,65	0,5	0,55	0,6	0,6	0,55
Schambeinlänge		0,9	0,9	0,9	0,9	0,85	0,7
Höhe der Seitenwand des Beckens		1,25	1,25	1,3	1,2	1,1	1,25
Höhe der Symphyse		0,55	0,58	0,65	0,5	0,55	0,6
Breite der Symphyse		0,5	0,5	0,55	0,52	0,55	0,6
Spinae ilei anteriores superiores		2,95	2,8	3,05	2,75	2,55	2,85
Cristae ilei		3,1	3,15	3,3	2,85	2,88	3,1
Spinae superiores posteriores		0,95	0,92	0,8	0,7	0,75	0,85
Eingang	Conjugata vera sup.	1,4	1,3	1,3	1,35	1,1	1,25
	„ „ infer.	1,25	1,05	1,1	1,1	0,98	1,0
	Diameter transversa	1,5	1,35	1,5	1,35	1,3	1,45
	„ obliqua	1,55	1,45	1,5	1,38	1,3	1,5
	Distantia ileopubica	1,4	1,35	1,45	1,35	1,3	1,45
	„ sacrocotyl.	1,25	1,0	1,05	1,0	1,0	1,05
Höhle	Diameter recta	1,2	1,05	1,0	0,9	0,95	1,0
	„ transversa	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,28
	Distantia spinar. ischii	1,0	0,95	1,25	1,0	0,98	1,1
Ausgang	Diameter recta	0,85	1,0	1,45	1,2	0,95	—
	„ transversa	1,1	0,85	1,2	1,05	0,9	1,1

Die Becken dieses Zeitraumes zeigen entsprechend dem in diesem Monate verhältnissmässig stärksten Längenwachsthume des ganzen Fötus schon ein ganz anderes Aussehen als die im Anfange des Monates. Die Verknöcherung an den Darmbeinen ist bedeutend vorangeschritten (Knochen : Knorpel wie 0,9 : 0,5, bei einem anderen 1,15 : 0,6), zugleich haben sich die Schaufeln gegenüber dem unter der Linea innominata befindlichen Theile der Hüftbeine etwas flacher gelegt. Man kann dies wohl theilweise als eine Folge der Zunahme des Inhalts der Bauchhöhle betrachten, durch die stärkere Entwickelung des Darmes und der übrigen Organe, und beginnende Füllung des ersteren. Für diese Ansicht sprechen auch einige pathologische Fälle, worauf ich später zurückkommen werde.

Eine weitere Folge dieser Flacherlegung der Hüftbeinplatten ist die, dass an den Darmbeinkämmen, die bisher ein einfaches Bogensegment von der Spina anterior superior zur Spina posterior gebildet hatten, sich nun eine deutliche Einknickung bemerklich macht, entsprechend der Anheftungsstelle des Ligamentum ileolumbale. Es ist dies der Anfang der später sich immer stärker ausprägenden Sförmigen Krümmung der Hüftbeinkämme. Die Erklärung dafür ist einfach.

Der vordere Theil der Hüftbeinplatten, der zugleich unter Einwirkung des Inhalts der Bauchhöhle und der an denselben

wirkenden Muskeln steht, krümmt sich bei dem fortschreitenden Wachsthume stärker und legt sich flacher, da in beiden Bewegungsrichtungen kein Hinderniss entgegensteht. Der hintere Theil des Hüftbeines dagegen ist durch das Ligamentum ileolumbale mit dem Querfortsatze des 5. Lendenwirbels, durch das Ligamentum ileosacrale mit dem Kreuzbeine verbunden, und kann daher der Bewegung der vorderen Theile nicht folgen.

Die Spinae superiores posteriores treten zu gleicher Zeit deutlicher nach hinten hervor, theils in Folge stärkeren Wachsthumes ihrer knorpeligen Grundlage, theils in Folge der stärkeren Vorwölbung des letzten Lendenwirbels und ersten Kreuzwirbels, indem diese sich an der hinteren Fläche der Bogenfortsätze durch eine stärkere Einbiegung deutlich macht.

Das Verhältniss zwischen Spinae posteriores und anteriores ist trotz alledem mit einigen Schwankungen annähernd dasselbe geblieben, wie die Tabelle zeigt:

	Spinae post.	:	Spinae ant.		Spinae post.	:	Spinae ant.
Nr. 50	1	:	3,1	Nr. 83	1	:	3,9
Nr. 99	1	:	3,04	Nr. 86	1	:	3,4
Nr. 82	1	:	3,8	Nr. 101	1	:	3,3

Bemerkenswerth ist, dass nach dieser Tabelle bei Mädchen die Darmbeine vorn mehr auseinanderklaffen als bei Knabenbecken. Die Spinae anteriores superiores gehen vorn durchweg näher zusammen als die Cristae; von den Spinae anteriores inferiores ist jetzt noch keine Spur zu bemerken.

Die Pfanne hat sich mehr vertieft, und es steht besonders ihr vom Darmbeine gebildetes Dach stärker hervor. Am Kreuzbeine ist an allen Becken dieses Zeitraumes auffallend, wie stark die Zwischenwirbelscheiben zugenommen haben, besonders im Verhältnisse zum Anfange des Monats.

Bei Becken Nr. 101 beträgt z. B. die Höhe des
1. Kreuzwirbels 2,2 Mm.
Die der Zwischenwirbelscheibe zwischen 1. und 2.
Wirbel 2,0 Mm.

Die weiter geschrittene Entwickelung der Krümmung des Kreuzbeines zeigt der Sagittalschnitt des Beckens Nr. 86 (Fig. 5 Tafel I).

Der vordere Rand der Zwischenwirbelscheibe zwischen letztem Lenden- und erstem Kreuzwirbel ist der Scheitel des nach vorn convexen Bogens, die erste Andeutung des späteren Promon-

toriums. Dieser Punkt liegt jedoch hier noch bedeutend höher über der Beckeneingangsebene als beim Erwachsenen. Die Verknöcherung der Wirbelkörper mit allmälig abnehmender Grösse der Knochenkerne geht herab bis zum 3. Kreuzwirbel einschliesslich. Von Höhlenräumen in den Wirbelsynchondrosen zeigt sich noch keine Spur, die Masse derselben ist noch eine vollständig homogene. Die Krümmung ist bedingt durch die verschiedene Höhe der vorderen und hinteren Wand der Wirbel sowohl wie der Wirbelsynchondrosen.

Die folgenden Zahlen beziehen sich auf den Abstand je der Mitte einer Zwischenwirbelscheibe von der nächst folgenden.

	vorn	hinten		vorn	hinten
3. Lendenwirbel Höhe	0,4	0,4	1. Kreuzwirbel Höhe	0,4	0,3
4. „ „	0,45	0,5	2. „ „	0,35	0,3
5. „ „	0,45	0,4	3. „ „	0,28	0,28

Vom 4. an beginnt dann wieder eine Krümmung nach vorn mit kleinerem Halbmesser, die mit der Steissbeinspitze endet.

Das Kreuzbein des einen Knaben ist bedeutend breiter und zugleich auch länger als das aller Mädchenbecken, das des anderen Knaben (allerdings ein etwas kleineres Becken) ist schmäler.

Die folgende Tabelle zeigt das Verhältniss zwischen

		Spinae post. sup.	:	Sacrum	:	Distantia ileopubica
Nr. 50	Knabe	1	:	1,57	:	1,47
Nr. 99	Knabe	1	:	1,35	:	1,46
Nr. 82	Mädchen	1	:	1,68	:	1,81
Nr. 83	Mädchen	1	:	1,78	:	1,9
Nr. 86	Mädchen	1	:	1,66	:	1,73
Nr. 101	Mädchen	1	:	1,58	:	1,70

Diese Zahlen nähern sich wieder viel mehr den für das Becken der Erwachsenen geltenden, als es z. B. in der 1. Hälfte des Monats der Fall war. Aus der 2. und 3. Reihe lässt sich noch ein Punkt entnehmen, der in der Folge grössere Wichtigkeit gewinnt.

Bei dem besser entwickelten Knabenbecken Nr. 50 bleibt die Distantia ileopubica unter der Kreuzbeinbreite zurück, während bei sämmtlichen Mädchenbecken die Distantia ileopubica die Sacralbreite übertrifft. Betrachtet man diese Verhältnisse an schematischen Zeichnungen des Beckeneinganges, so sieht man, dass die Form desselben dadurch bei beiden Geschlechtern eine verschiedene wird. Die Linea innominata bei Knabenbecken hat ihre grösste Querspannung dicht vor der Synchondrosis sacroiliaca, und

diese verjüngt sich von da an gleichmässig bis zur Symphyse. Bei Mädchenbecken liegt die grösste Breite etwas weiter nach vorn, und der vordere Beckenhalbring ist breiter als beim Knaben, da die Distantia ileopubica die Sacralbreite übertrifft (siehe Holzschnitt Figur 3 und 4). Durch diesen Punkt lässt sich vom

Fig. 3.

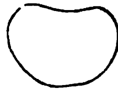


Fig. 4.



Ende des 5. Monats an bei schön gebauten Fötalbecken das Geschlecht unterscheiden, doch nicht ohne Ausnahme. Manche Knabenbecken zeigen Eigenthümlichkeiten im Baue, die an den weiblichen Typus erinnern und umgekehrt. Diese uns beim Erwachsenen längst geläufigen Thatsachen sind also schon in der frühesten Bildungsanlage gegeben.

Die grössere Querspannung des vorderen Beckenhalbringes beim weiblichen Becken hat wohl zwei Ursachen. Die eine ist die überwiegende Breite der Schamfuge beim weiblichen Geschlechte 0,52—0,6 gegen 0,5 beim Knabenbecken. Der zweite Punkt liegt in dem eigenthümlichen Krümmungsverhältnisse der Pars pelvina des Hüftbeines, wodurch der grösste Querdurchmesser des Beckeneinganges beim Mädchen mehr nach vorn gerückt ist als beim Knaben. Durch Messungen lässt sich dies noch nicht beweisen; diese Becken sind noch zu klein, um den Umfang der einzelnen Knochen im Bereiche der Linea innominata genau messen zu können, andererseits geben die Zahlen für den directen Abstand der betreffenden Punkte keinen genügenden Anhalt.

Bei den meisten weiblichen Becken ist ein abgerundeter Schambogen vorhanden, dessen Winkel allerdings noch unter 90° beträgt, bei den Knabenbecken findet sich ein mässig spitzer Winkel. Dies beruht auf der grösseren Breite der Symphyse, besonders, wie aus Durchschnitten erhellt, darauf, dass stärkere Fasermassen an der vorderen Seite zwischen die Knorpel sich einschieben. Auch die Incisura ischiadica rundet sich in Folge des kräftigeren Wachsthumes des Os ilei etwas ab, ist aber im Ganzen noch völlig längsoval.

Das Verhältniss zwischen Conjugata vera und Querdurchmesser des Einganges stellt sich folgendermaassen:

Nr. 50	Knabe	1 : 1,2	Nr. 82	Mädchen	1 : 1,27
Nr. 99	Knabe	1 : 1,28	Nr. 83	Mädchen	1 : 1,22
Nr. 86	Mädchen	1 : 1,32	Nr. 101	Mädchen	1 : 1,45

Es ist also ein Verhältniss der Querspannung vorhanden, das theils etwas unter, theils über dem für das Becken des Erwachsenen giltigen Mittel liegt. Es giebt demnach auch beim Fötus schon platte Becken, z. B. Nr. 86 und Nr. 101. Es wird sich also fragen, ob nicht ein grosser Theil der sogenannten einfach platten Becken weniger extrauterinen Einwirkungen als eigenthümlichen Entwickelungsvorgängen seine Entstehung verdankt.

Der gerade Durchmesser der Höhle ist bei den meisten Becken ein Geringes kleiner, bei einzelnen so gross wie die Conjugata vera inferior. Der quere Durchmesser der Höhle und des Ausganges sind durchweg kleiner als der im Eingange.

Bemerkenswerth sind die Becken Nr. 82 und 83 von Zwillingsmädchen herstammend. Nr. 83 stammt von kleineren. Obgleich nur 1 Cm. Unterschied in der Länge der Früchte war, ist doch Nr. 83 durchweg in allen Maassen kleiner als Nr. 82, jedoch ziemlich in denselben Verhältnissen. Am kleineren ist auch der Schamwinkel spitzer.

Das Becken des fünfmonatlichen Fötus ist also dadurch ausgezeichnet, dass neben der fortschreitend stärkeren Krümmung des Kreuzbeines, der zunehmenden Verknöcherung, hier zum ersten Male deutlich Geschlechtsunterschiede sich am knöchernen Becken nachweisen lassen.

6. Monat. Länge 28—34 Cm.

Aus der ersten Hälfte des Monats kommen zur Verwerthung 7 Becken:

Nr. 14	Knabe	28 Cm.	Nr. 19	Mädchen	28 Cm.
Nr. 52	Knabe	29 „	Nr. 69	Mädchen	27 „
Nr. 78	Knabe	28 „	Nr. 72	Mädchen	29,5 „
Nr. 100	Knabe	27 „			

Belege.

		Nr. 14.	Nr. 52.	Nr. 78.	Nr. 100.	Nr. 19.	Nr. 69.	Nr. 72.
Kreuzbein,	Breite der Basis .	1,8	1,6	1,45	1,5	1,7	1,45	1,8
„	„ des 1. Wirbels . . .	1,2	1,0	0,72	0,58	1,1	0,8	1,0
„	„ des 1. Flügels . . .	0,4	0,4	0,38	0,38	0,35	0,31	0,41

	Nr. 14.	Nr. 52.	Nr. 78.	Nr. 100.	Nr. 19.	Nr. 69.	Nr. 72.
Promontorium zur Steissbeinspitze	2,6	2,2	2,0	2,45	2,7	2,4	2,7
„ „ Articulatio sacrococcygea	2,4	1,85	1,6	1,8	2,4	1,75	2,1
Pars sacralis des Hüftbeines	1,4	1,05	1,05	1,0	1,3	1,1	1,15
„ pelvina des Hüftbeines	0,7	0,65	0,6	0,65	0,7	0,55	0,7
Schambeinlänge	1,25	1,0	0,9	1,05	1,1	1,1	1,25
Höhe der Seitenwand des kleinen Beckens	1,95	1,45	1,4	1,45	1,7	1,4	1,7
Höhe der Symphyse	0,85	0,75	0,6	0,72	0,75	0,62	0,7
Breite der Symphyse	0,7	0,45	0,52	0,68	0,7	0,6	0,7
Spinae ilei anteriores superiores	3,45	3,35	3,05	3,5	3,6	3,1	3,6
Cristae ilei	3,9	3,75	3,35	3,8	4,1	3,5	4,0
Spinae posteriores	1,15	0,8	1,05	1,1	0,9	0,8	0,98
Eingang: Conjugata vera sup.	1,8	1,6	1,45	1,4	—	1,5	1,7
Eingang: „ „ infer.	1,7	1,35	1,25	1,25	1,6	1,25	1,45
Eingang: Diameter transversa	1,95	1,65	1,45	1,7	1,9	1,58	1,8
Eingang: „ obliqua	2,0	1,75	1,5	1,65	2,05	1,6	1,9
Eingang: Distantia ileopubica	1,8	1,45	1,42	1,7	1,75	1,58	1,8
Eingang: „ sacrocotyl.	1,45	1,3	1,0	1,3	1,65	1,0	1,2
Höhle: Diameter recta	1,5	1,3	1,15	1,25	1,5	1,15	1,4
Höhle: „ transversa	1,55	1,4	1,2	1,5	1,55	1,28	1,55
Höhle: Distantia spin. ischii	1,15	1,2	1,0	1,15	1,45	1,15	1,2
Ausgang: Diameter recta	1,1	1,15	1,1	1,3	0,9	1,0	1,2
Ausgang: „ transversa	0,65	1,1	0,7	1,2	1,1	1,1	1,3

Im Beginne dieses Monats, häufig auch, besonders bei Mehrgebärenden, schon gegen das Ende des 5., werden die Bewegungen und Stösse der Frucht gegen die Innenfläche des Uterus so stark, dass die Mutter dieselben von nun an empfindet.

Man könnte demnach erwarten, wesentlich neue Veränderungen am Becken jetzt auftreten zu sehen, zumal da man in pathologischen Fällen, beim Fehlen der Bewegungen, z. B. beim Amelus, ganz veränderte Beckenformen gefunden hat, doch bleibt der Gang des Wachsthums und der Veränderungen ein gleichmässiger und steter wie bisher. Die Verknöcherung ist stark vorangeschritten, was sich besonders am Hüftbeine zeigt, dessen knöcherner Theil 1,25 Cm. beträgt, die Höhe des knorpeligen Randes 0,5. Die Kreuzbeinflügel wachsen mehr in die Breite, dadurch erhält das Kreuzbein neben dem planen, selbst noch etwas convexen Mittelstücke seitlich eine geringe Aushöhlung. Die Dicke der Wirbelsynchondrosen ist bedeutend, besonders zwischen den unteren Lendenwirbeln. Das Kreuzbein ist verhältnissmässig breiter bei den Knaben. Die Symphyse zeigt einen deutlichen Unterschied bei beiden Geschlechtern, zwar bleibt die Breite auch beim

Mädchen noch um ein Geringes 0,02—0,05 unter der Höhe, bei Knaben jedoch viel beträchtlicher 0,15—0,35. Die Form des Beckeneinganges zeigt durchweg die Querspannung und auch die für den 5. Monat schon hervorgehobenen Unterschiede der Geschlechter bald mehr, bald minder deutlich. Welche Unterschiede übrigens schon durch individuelle Schwankungen bedingt worden, zeigt ein Vergleich der Form des Beckeneinganges bei den beiden Knabenbecken Nr. 100 und Nr. 52 (s. Holzschnitt Fig. 5 u. 6).

Fig. 5 (Nr. 100).

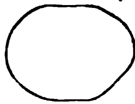
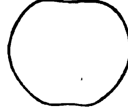


Fig. 6 (Nr. 52).



Das Verhältniss zwischen Conjugata vera und Diameter transversa des Einganges ergiebt bei

Knabe Nr.	14	1 : 1,14	Mädchen Nr.	19	1 : 1,18
Knabe Nr.	52	1 : 1,26	Mädchen Nr.	69	1 : 1,26
Knabe Nr.	78	1 : 1,16	Mädchen Nr.	72	1 : 1,24
Knabe Nr.	100	1 : 1,36			

Das Verhältniss 1 : 1,36 ist das eines platten Beckens, wie schon Figur 5 klar zeigt.

Der Vergleich zwischen Spinae posteriores und anteriores ergiebt noch ziemlich schwankende Verhältnisszahlen und zeigt zugleich, dass die Querspannung des Beckens durchaus in keiner Wechselbeziehung zu dem grösseren oder geringeren Klaffen der Darmbeinschaufeln steht.

	Spinae post. sup.	:	Spinae ant. sup.		Spinae post. sup.	:	Spinae ant. sup.
Nr. 14	1	:	3,0	Nr. 19	1	:	4,0
Nr. 52	1	:	4,18	Nr. 69	1	:	3,8
Nr. 78	1	:	2,9	Nr. 72	1	:	3,7
Nr. 100	1	:	3,1				

Folgendes ist das Verhältniss zwischen:

		Spinae post. sup.	:	Sacrum	:	Distantia ileopubica
Knabe	Nr. 14	1	:	1,57	:	1,57
Knabe	Nr. 52	1	:	2,0	:	1.81
Knabe	Nr. 78	1	:	1,38	:	1,35
Knabe	Nr. 100	1	:	1,36	:	1,54
Mädchen	Nr. 19	1	:	1,88	:	1,94
Mädchen	Nr. 69	1	:	1,81	:	1,97
Mädchen	Nr. 72	1	:	1,85	:	1,85

Hiernach zeigt sich bei Nr. 19 und 69 einerseits und Nr. 52 und 78 andererseits der Geschlechtsunterschied deutlich,

Nr. 14 und Nr. 72 verhalten sich gleich, weder ausgeprägter männlicher, noch ausgeprägter weiblicher Typus. Das schon mehrerwähnte auffallend platte Knabenbecken Nr. 100 giebt ein Zahlenverhältniss wie ein Mädchenbecken.

Eine gute Vorstellung des Beckenbaues in diesem Monate geben Horizontalschnitte senkrecht zum Verlaufe der Wirbelsäule angelegt.

Figur 6 der Tafel I zeigt einen Horizontalschnitt durch den 1. Kreuzwirbel von Nr. 78 (Knabe). Man sieht das Vorspringen des an seiner Vorderfläche noch convexen Wirbels vor die Flügel. Der Knochenkern des Körpers ist annähernd rundlich, hat eine grösste Breite von 0,38. Er liegt mehr im hinteren Theile des Wirbelkörpers, dem Wirbelkanale näher. Die Flügel besitzen noch keinen Knochenkern, dagegen tritt am hinteren seitlichen Rande des Körpers je ein Knochenkern für die Bogenfortsätze auf. Das Darmbein giebt einen länglichen schmalen Knochendurchschnitt von annäherd ziemlich gleicher Breite, vorn und hinten mit einer knorpeligen Epiphyse, als Spinae anteriores und posteriores. Man sieht auch hier schon die Spina posterior die Ebene der Dornfortsätze nach hinten überragen. Ein Schnitt von Nr. 69 (Mädchen) fast in derselben Höhe des 1. Kreuzwirbels lässt keinen wesentlichen Unterschied entdecken. Zwischen dem Kreuzbeinflügel und dem Hüftbeine findet sich eine schräg gestellte, 0,5 Cm. lange, fast geradlinig verlaufende Spalte, welche eine deutliche Beweglichkeit zwischen Hüftbein und Kreuzbeinflügel vermittelt.

Anders sieht ein Horizontalschnitt durch den 2. Kreuzwirbel aus, genommen von Nr. 69 (Fig. 7 der Tafel I). Er zeigt, wie beim rachitischen Becken des Erwachsenen eine plan verlaufende Vorderfläche des Wirbels, an die sich unter ganz geringer Biegung nach vorn die schmalen Flügel anschliessen. Der Knochenkern ist 0,3 breit und 0,18 tief. Eine Gelenkspalte zwischen Flügel und Darmbein ist hier nicht vorhanden, der Knorpel ruht dicht am Knochen, und nur in der hinteren Wand ist elastische Bandmasse zwischen beide eingeschaltet, welche eine geringe Beweglichkeit gestattet. Ein Schnitt durch den 3. Kreuzwirbel von Nr. 78 (Holzschnitt Fig. 7) zeigt nur einen ganz kleinen Knochenkern dicht vor dem Wirbelkanale und das vollständige Zurücktreten der Flügel hinter den Körper.

Fig. 7.



Der Horizontalschnitt durch die Schamfuge von Nr. 78 zeigt noch keine Andeutung einer Gelenkspalte; die beiden knorpeligen

Schambeine sind in der Mitte nach vorn zu durch Bandmasse verbunden. Der absteigende Schambeinast hat noch keinen Knochenkern, dagegen der absteigende Sitzbeinast einen ziemlich starken.

Treffend zur Darlegung der Querspannung des Beckens ist der Schnitt vom Becken 72 eines 29,5 langen Mädchens (Figur 8 der Tafel I). Derselbe ist kein Horizontalschnitt, wie die eben beschriebenen, sondern ein Schrägschnitt. Er fängt 0,25 unter dem oberen Rande der Symphyse an und geht parallel zur Beckeneingangsebene nach hinten, wo er den oberen Rand des 2. Kreuzwirbels getroffen hat.

Die vom Schnitte getroffene Beckenebene, näher dem Eingange als der Weite gelegen, hat eine ausgesprochen querovale Form. Der gerade Durchmesser ist 1,32, der quere 1,86, also ein Verhältniss von 1 : 1,4. Die vordere Wand zeigt in der Mitte die knorpelige Symphyse ohne Gelenkspalte, daneben den durchschnittenen Knochenkern des horizontalen Schambeinastes. Entsprechend der grössten Breite der getroffenen Ebene zeigt das Hüftbein so ziemlich seine grösste Dicke, dicht hinter der Pfanne, ein Punkt, auf den ich besonders aufmerksam mache. Die hintere Wand, der durchschnittene 2. Wirbel zeigt wieder ein Verhalten, wie ein leicht rachitisches Becken, Vorspringen des Körpers vor die Flügel. Die übrigen Knochenkerne verhalten sich wie bei Figur 6 der Tafel.

Aus der zweiten Hälfte des 6. Monats (23. und 24. Woche) sind 8 Becken meiner Sammlung verwerthbar.

Nr. 45	Knabe	33	Cm.	Nr. 44	Mädchen	32	Cm.
Nr. 54	Knabe	33,5	„	Nr. 49	Mädchen	31	„
Nr. 1	Mädchen			Nr. 59	Mädchen	32,5	„
Nr. 7	Mädchen	33	„	Nr. 92	Mädchen	31,5	„

Belege:

	Nr. 45.	Nr. 54.	Nr. 1.	Nr. 7.	Nr. 44.	Nr. 49.	Nr. 59.	Nr. 92.
Kreuzbein, Breite der Basis . .	2,0	2,0	1,88	1,85	1,95	1,8	1,7	1,55
„ „ des 1. Wirbels	1,15	1,2	1,15	1,0	1,15	1,05	1,05	0,98
„ „ des 1. Flügels	0,5	0,5	0,4	0,35	0,5	0,5	0,3	0,35
Promontorium, Steissbeinspitze .	2,7	2,5	—	2,6	2,8	2,7	2,4	2.5
„ Art. sacrococc. .	2,1	2,1	2,15	2,2	2,05	2.15	1,95	2,05
Pars sacralis des Hüftbeines .	1,4	1,5	1,2	1,35	1,2	1,2	1,15	1,1
„ pelvina des Hüftbeines .	0,85	0,8	0,9	0,9	0,7	0,9	0,75	0,75
Schambeinlänge	1,3	1,2	1,4	1,15	1,35	1,1	1,1	1,2
Höhe der Seitenwand des Beckens	1,95	1.9	1,85	1,65	1,8	1,7	1,65	1,5
Höhe der Symphyse	0,85	0,95	0,9	0,7	0,85	0,8	0,75	0,7
Breite der Symphyse	0,75	0,7	0,75	0,65	0,7	0,7	0,7	0,75

		Nr. 45.	Nr. 54.	Nr. 1.	Nr. 7.	Nr. 44.	Nr. 49.	Nr. 59.	Nr. 92.
Spinae ilei anteriores superiores		4,35	4,7	4,4	4,2	4,25	3,9	3,5	3,8
Cristae ilei		4,85	4,75	4,6	4,0	4,5	4,35	3,9	4,1
Spinae posteriores superiores . .		1,3	1,2	1,1	1,15	1,1	1,0	0,8	1,0
Eingang	Conjugata vera sup.	1,8	1,7	2,1	1,9	1,8	1,8	1,7	1,72
	„ „ infer.	1,65	1,55	1,85	1,75	1,65	1,5	1,5	1,5
	Diameter transversa	2,2	2,05	2,1	2,0	2,15	1,9	1,75	1,7
	„ obliqua .	2,2	2,2	2,1	2,05	2,2	2,05	1,9	1,75
	Distantia ileopubica	2,15	2,05	1,9	1,95	2,1	1,9	1,85	1,7
	„ sacrocotyl.	1,7	1,5	1,45	1,45	1,65	1,65	1,4	1,4
Höhle	Diameter recta . .	1,6	1,55	1,75	1,6	1,55	1,35	—	1,35
	„ transversa	1,85	1,85	1,8	1,7	1,85	1,75	1,6	1,5
	Distantia spin. ischii	1,5	1,6	1,5	1,55	1,55	1,5	1,45	1,25
Ausgang	Diameter recta . .	1,5	1,7	1,4	1,1	1,2	1,25	1,3	1,55
	„ transversa	1,3	1,2	1,2	1,4	1,3	1,35	1,45	1,5

Sämmtliche Becken dieser zwei Wochen stehen in ihrer Entwickelung einander ziemlich nahe und sind daher gut unter einander vergleichbar. Das Kreuzbein ist demnach bei den beiden Knabenbecken breiter als bei sämmtlichen Mädchenbecken. Nach den Maassen beruht diese Breite hauptsächlich auf dem Ueberwiegen des ersten Kreuzwirbelkörpers, zum Theil auch noch des Flügels. Abgesehen von einzelnen etwas kleineren Mädchenbecken überwiegt auch hier wieder die Länge des Kreuzbeines gegenüber den Knabenbecken. Das Hüftbein ist in seiner Pars sacralis länger bei den Knaben; die Pars pelvina scheint bei den besser entwickelten Mädchenbecken zu überwiegen. Den Bogen selbst zu messen, war bei der Kleinheit der Knochen noch nicht thunlich. Das männliche Becken übertrifft das weibliche in der Höhe der Seitenwand; die Sförmige Krümmung des Hüftbeinkammes mit vorderem grösseren und hinterem kleineren Schenkel ist noch mehr ausgeprägt. Das Maass der Spinae ilei ist durchweg um 0,3 bis 0,5 knapper als das der Cristae. An den meisten Becken läuft die Incisura ischiadica nach oben spitz zu, bei einzelnen schön gebildeten weiblichen, z. B. Nr. 59, ist sie oben rund.

Figur 9 der Tafel I zeigt die Vorderansicht von Nr. 54, Fig. 10 die von Nr. 59. Der Unterschied des Geschlechtes in der Höhe der vorderen Wand, dem Verhältnisse zwischen Höhe und Breite der Symphyse, in der Grösse des Schamwinkels ist fast so deutlich wie beim Becken des Erwachsenen. Umgekehrt stehen beim Mädchenbecken die Darmbeinschaufeln viel steiler als beim Knabenbecken. Bei Nr. 59 sind sie zugleich verhältnissmässig schwach entwickelt.

Der Beckeneingang ist bei allen queroval. Das nähere Verhältniss zwischen

Conjugata vera und Diameter transversa stellt sich folgendermassen:

Nr. 45	Knabe	1 : 1,33	Nr. 44	Mädchen	1 : 1,3
Nr. 54	Knabe	1 : 1,32	Nr. 49	Mädchen	1 : 1,26
Nr. 1	Mädchen	1 : 1,13	Nr. 92	Mädchen	1 : 1,13
Nr. 7	Mädchen	1 : 1,14			

Die verschiedenen Zahlen liegen bei den Knaben über, bei den Mädchen theils über, theils unter dem Mittel für Erwachsene. Ein Unterschied nach dem Geschlecht lässt sich nicht auffinden. Die Verschiedenheiten beruhen auf der verschiedenen Stärke des Wachsthums, besonders der Krümmung der Hüftbeine und der Stärke der Vorwölbung der Lendenkreuzwirbelsäule. Der gerade Durchmesser der Beckenhöhle ist bei den Mädchenbecken durchweg ziemlich kleiner als der im Eingange, viel weniger bei den Knabenbecken, es entspricht dies dem stärkeren Vortreten des Kreuzbeines bei den letzteren. Der quere Durchmesser der Höhle ist durchweg kleiner als der im Eingange.

Das Verhältniss von

		Spinae post.		Sacrum und		Distantia ileopubica ist folgendes:
Knabe	Nr. 45	1	:	1,53	:	1,63
Knabe	Nr. 54	1	:	1,61	:	1,71
Mädchen	Nr. 1	1	:	1,71	:	1,72
Mädchen	Nr. 7	1	:	1,60	:	1,69
Mädchen	Nr. 44	1	:	1,77	:	1,9
Mädchen	Nr. 49	1	:	1,8	:	1,9
Mädchen	Nr. 59	1	:	2,12	:	2,25
Mädchen	Nr. 92	1	:	1,55	:	1,7

In dieser Reihe ist der Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Becken nicht so scharf, wie in der ersten Hälfte des Monats. Bemerkenswerth sind die Zahlen für das Becken Nr. 59, das ich schon mehrfach als Beispiel für ein schön entwickeltes weibliches Becken hinstellte. Die hohen Verhältnisszahlen für Sacralbreite und Distantia ileopubica sind hauptsächlich dadurch bedingt, dass die Spinae posteriores sehr kräftig entwickelt und dadurch einander sehr nahe gerückt sind.

Der Sagitalschnitt für diese Reihe ist von Becken Nr. 92 genommen (Figur 11 der Tafel I). Die Knochenkerne an sämmtlichen Lenden- und den 3 oberen Kreuzwirbeln haben an Grösse bedeutend zugenommen; im 4. Kreuzwirbel ist erst ein kleiner

rundlicher Knochenkern vorhanden. In den Wirbelsynchondrosen tritt wenigstens im Bereiche der Lendenwirbel eine kleine Spalte auf durch Verflüssigung der Substanz in der Mitte. Der Vergleich von Figur 11 mit Figur 5 zeigt, dass bei ersterer beide Bogen, sowohl der convexe als der concave, zugenommen haben. Dies beruht vor allem auf der ausgesprochenen Keilform des letzten Lenden- und ersten Kreuzwirbels, eine Keilform, die nicht blos dem ganzen Wirbel, sondern auch dem Knochenkerne für sich eigenthümlich ist.

Die Höhe der einzelnen Wirbel zeigt vorn und hinten folgende Unterschiede:

	vordere	hintere Höhe		vordere	hintere Höhe
3. Lendenwirbel	0,6	0,6	1. Kreuzwirbel	0,51	0,4
4. „	0,6	0,55	2. „	0,45	0,4
5. „	0,55	0,5	3. „	0,4	0,42

Um im Folgenden die Betrachtung nicht zu sehr zu zersplittern, habe ich die Becken nach der Länge der Früchte von 5 zu 5 Cm. zusammengestellt, da bei Betrachtung der einzelnen Monate oft nur Unterschiede in der Länge von 2 — 3 Cm. sich ergeben würden.

Früchte von der Länge 35 — 39 Cm.
7. Monat und 1. Hälfte 8. Monats (25.—30. Woche).

Nr. 21	Knabe	37 Cm.	Nr. 20	Mädchen	38 Cm.
Nr. 43	Knabe	36 „	Nr. 37	Mädchen	36 „
Nr. 81	Knabe	35,5 „	Nr. 42	Mädchen	37 „
Nr. 9	Mädchen	38 „	Nr. 79	Mädchen	35 „
Nr. 10	Mädchen	37 „			

	Nr. 21.	Nr. 43.	Nr. 81.	Nr. 9.	Nr. 10.	Nr. 20.	Nr. 37.	Nr. 42.	Nr. 79.
Kreuzbein, Breite der Basis	2,3	2,2	1,95	2,1	2,05	2,15	2,35	2,3	2,05
„ „ d. 1. Wirbels . .	1,25	1,4	1,05	1,2	1,1	1,25	1,2	1,2	1,15
„ „ d. 1. Flügels . .	0,55	0,5	0,45	0,55	0,55	0,55	0,7	0,6	0,55
Promontorium zur Steissbeinspitze .	2,85	2,7	2,85	3,15	3,35	3,1	3,0	3,0	3,15
„ Art. sacrococc.	2,45	2,4	2,25	2,5	2,5	2,7	2,8	2,6	2,3
Pars sacralis ilei . . .	1,6	1,6	1,5	1,65	1,6	1,65	1,75	1,85	1,35
„ pelvina ilei . . .	0,9	0,65	0,85	0,9	0,9	1,1	0,95	0,95	1,1
Schambeinlänge	1,45	1,45	1,4	1,4	1,6	1,6	1.6	1,55	1,2
Höhe der Seitenwand . .	2,15	2,3	2,0	2,2	2,0	2,2	2,3	2,2	1,99
Höhe der Symphyse .	1,1	0,95	0,9	0,8	0,8	0,95	0,95	1,1	0,9
Breite der Symphyse .	0,7	0,75	0,9	0,95	0,95	0,9	1,1	0,95	0,9
Spinae ilei ant. sup. . .	4,85	4,4	4,65	4,4	4,15	5,4	5,5	4,6	4,7

		Nr. 21.	Nr. 43.	Nr. 81.	Nr. 9.	Nr. 10.	Nr. 20,	Nr. 37.	Nr. 42.	Nr. 79.
Cristae ilei		5,4	5,0	5,0	5,0	4,8	5,8	5,9	4,95	5,2
Spinae posterior. superiores		1,05	1,2	1,35	1,15	1,3	1,2	1,0	1,3	1,3
Eingang	Conjugata vera superioses	2,1	1,9	2,15	2,2	2,2	2,65	2,5	2,35	2,2
	„ vera inferiores	1,8	1,75	1,75	2,05	1,95	2,25	2,2	2,1	1.85
	Diameter transv.	2,4	2,3	2,25	2,3	2,3	2,55	2,5	2,4	2,2
	„ obliq.	2,45	2,4	2,2	2,4	2,4	2,7	2,65	2,7	2,4
	Distantia ileopub.	2,3	2,2	2,1	2,15	2,25	2,4	2,45	2,4	2,25
	„ sacrocot.	1,65	1,7	1,6	1,6	1,8	1,85	1,75	2,0	1,6
Höhle	Diameter recta .	1,75	1,5	1,6	1,95	1,85	2,15	2,0	1,95	1,75
	„ transv.	1,85	1,95	1,8	2,1	2,0	2,3	2,25	2,15	1,9
	Distantia spinarum ischii	1,25	1,75	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	2,1	1,75
Ausgang	Diameter recta .	1,15	1,6	1,4	1,85	1,7	2,1	2,2	1,9	1,6
	„ transv.	1,4	1,7	1,4	1,7	1,35	1,9	1,65	1,7	1,5

Die Becken Nr. 42 und 43 sind besonders werthvoll dadurch, dass sie von Zwillingen verschiedenen Geschlechtes stammen; das Mädchen war im Ganzen kräftiger entwickelt, leider fehlt das Gewicht. Ausserdem sind die Becken Nr. 20 und 21 einander so nahe stehend in Länge, Gewicht, den äusseren Verhältnissen u. s. w., so dass ich sie fast als solche von Zwillingen mit verwerthen kann. Zufällig sind beide Kinder in derselben Stunde geboren, das Mädchen 38 Cm. lang, 1320 Gm. schwer, der Knabe 37 Cm. lang, 1300 Gm. schwer; beide machten nur einige vergebliche Athemzüge.

Mit der Grösse der Becken nimmt nun auch die Verknöcherung rasch zu. Die Höhe des Knochens zum Knorpelrande verhält sich am Darmbeine durchschnittlich wie 1,6 : 0,5—0,6. Das Knorpelstück stellt also nur noch $^1/_3$ der Höhe des Hüftbeines dar. Die Spinae anteriores inferiores treten als schwach angelegte Vorsprünge auf.

Am Kreuzbeine ergeben sich, was die Breite betrifft, keine wesentlichen Unterschiede. Beim Zwillingsmädchen Nr. 42 ist die Sacralbreite 1 Mm. grösser als beim Knaben; dabei ist zu bemerken, dass das Mädchenbecken kräftiger entwickelt ist. Umgekehrt ist bei den — wenn ich so sagen darf — Pseudo-Zwillingen beim Knaben die Kreuzbeinbreite um 1,5 Mm. grösser. Bei sämmtlichen Mädchenbecken übertrifft die Länge des Kreuzsteissbeines die der Knabenbecken. Es rührt dies von stärkerer Höhenentwickelung der Kreuzwirbel und der Zwischenwirbelscheiben beim Mädchen her, wie folgende Messungen zeigen:

	Mädch. 20.	Kn. 21.	Mädch. 42.	Kn. 43.
Vom oberen Rande des 1. zum oberen Rande des 2. Kreuzwirbels . .	0,75	0,7	0,71	0,7
Vom 2. zum 3. Wirbel	0,62	0,58	0,55	0,48
Vom 3. zum 4. Wirbel	0,5	0,42	0,5	0,48
Vom 4. zum 5. Wirbel	—	—	0,42	0,4

Ueberhaupt zeigt der Vergleich der Becken 20 und 21, 42 und 43, dass die Mädchenbecken auffallend kräftiger entwickelt sind als die der Knaben, wie es eigentlich dem Plus von 1 Cm., den die Mädchen in der Länge vor den Knaben voraus haben, gar nicht entspricht. Am Kreuzbein sind bei einzelnen Knabenbecken, z. B. Nr. 43, die Wirbel querüber noch convex und die Flügel nur wenig nach vorn ausgebogen, bei den Mädchenbecken sind die Wirbel querüber durchaus gerade, die Flügel verlaufen stärker concav, nach vorn seitlich.

Sowohl das ganze Hüftbein als die einzelnen Theile desselben sind beim Mädchen stärker entwickelt als beim Knaben.

Als durchschnittliche Höhe des Hüftbeines beim Mädchen ergiebt sich 2,33, beim Knaben 2,11; die Entfernung von der Spina anterior superior — Spina posterior bei Mädchen 3,26, Knaben 3,05.

Die directe Länge:

	Mädch. 42.	Kn. 43.	Mädch. 20.	Kn. 21.
der Pars sacralis ilei .	1,85	1,6	1,65	1,6 .
der Pars pelvina ilei .	0,95	0,6	1,1	0,9

Entsprechend der stärkeren Betheiligung des Os ilium am Beckeneingange und dem entsprechend auch am oberen Rande der Incisura ischiadica bei Mädchen zeigt sich auch eine ausgesprochene Verschiedenheit der Form derselben. Holzschnitt Figur 8 zeigt die abgerundete Form beim Mädchen, Figur 9 die spitzwinkelige beim Knaben. Beim Becken Nr. 43 bildet die Hüftbeinplatte mit dem Beckentheile des Hüftbeines einen Winkel von 142°, beim Mädchen Nr. 42 einen solchen von 149°.

Fig. 8. Fig. 9.



Zu allen Winkelmessungen wurde ein Instrument verwendet, das nach dem Modell der in der Krystallographie gebrauchten Anlegegoniometer verfertigt wurde.

Im Baue der Symphyse waltet noch dasselbe Verhältniss vor wie bisher. Sie ist bei den Mädchen relativ viel breiter; absolut übertrifft zwar auch bei diesen die Höhe meist noch die Breite

um ein Geringes. Dadurch erhält die vordere Beckenwand eine grössere Ausdehnung, und so erklärt sich der grössere Abstand der Pfannen beim Mädchen. Der Schambogen ist bei den Mädchen meist geräumiger als bei den Knaben. Die Maasse des Beckeneinganges sind bei den unter sich vergleichbaren Becken bei den Mädchen durchweg grösser. Der Vergleich der Conjugata vera und der Diameter transversa zeigt, dass die Knabenbecken im Verhältnisse zu den Mädchenbecken platt genannt werden können. Besonders ausgesprochen ist dies bei den Zwillingsbecken.

		Conjugata vera	:	Diameter transversa
Knabe	Nr. 21	1	:	1,33
Knabe	Nr. 43	1	:	1,31
Knabe	Nr. 81	1	:	1,28
Mädchen	Nr. 20	1	:	1,13
Mädchen	Nr. 9	1	:	1,12
Mädchen	Nr. 10	1	:	1,18
Mädchen	Nr. 37	1	:	1,13
Mädchen	Nr. 42	1	:	1,14
Mädchen	Nr. 79	1	:	1,18

Ein so verschiedenes Verhältniss bei beiden Geschlechtern zeigte sich auch schon im 6. Monate, während in den früheren Monaten hierin keine schärferen Unterschiede auftraten. Die weniger platte Form beim Mädchen ist eine Folge der oben gezeigten stärkeren Entwickelung der Hüftbeine und der Schamfuge beim Mädchen. Dadurch werden die Schenkel des hinteren Beckenhalbringes sowohl als die des vorderen grösser, der Umfang der Eingangsebene gewinnt dadurch beim Mädchen; dazu kommt noch, dass bei den meisten Knabenbecken eine stärkere Vorwölbung der Promontoriumgegend deutlich ist, wodurch auch noch die vordere Beckenwand der hinteren genähert wird. Diese Verschiedenheiten sind also nur Folgen der verschiedenen Wachsthumsanlage der einzelnen Knochen.

Die Berechnung des Verhältnisses zwischen Spinae posteriores und anteriores ergiebt weit grössere Schwankungen als je bisher.

		Spinae post. sup.	:	Spinae ant.
Knabe	Nr. 21	1	:	4,6
Knabe	Nr. 43	1	:	3,6
Knabe	Nr. 81	1	:	3,4
Mädchen	Nr. 9	1	:	3,8
Mädchen	Nr. 10	1	:	3,2
Mädchen	Nr. 20	1	:	4,5
Mädchen	Nr. 37	1	:	5,5
Mädchen	Nr. 42	1	:	3,5
Mädchen	Nr. 79	1	:	3,8

Das ganz aussergewöhnliche Ueberwiegen des Abstandes der Spinae anteriores superiores gegen über den Spinae posteriores, die sehr knapp aneinander treten, bedingt bei Nr. 37 die hohe Verhältnisszahl.

Interessant ist ferner, dass die beiden Zwillingsbecken je fast ganz gleiche Zahlen haben.

Der Vergleich zwischen

	Spinae post.	:	Sacrum	:	Distantia ileopub. ergiebt:
Knabe Nr. 21	1	:	2,18	:	2,18
Knabe Nr. 43	1	:	1,83	:	1,83
Knabe Nr 81	1	:	1,45	:	1,55
Mädchen Nr. 9	1	:	1,82	:	1,86
Mädchen Nr. 10	1	:	1,57	:	1,73
Mädchen Nr. 20	1	:	1,79	:	2,0
Mädchen Nr. 37	1	:	2,35	:	2,45
Mädchen Nr. 42	1	:	1,76	:	1,84
Mädchen Nr. 79	1	:	1,57	:	1,73

Diese Reihe bestätigt so ziemlich die Befunde des letzten Monats, bei sämmtlichen Mädchenbecken ein Ueberwiegen der Distantia ileopubica über die Sacralbreite; bei den Knabenbecken nur in einem Falle. Bei Vergleich der Zahlen lässt sich kein Verhältniss finden, wie es Litzmann bei Becken Erwachsener aufgestellt hat, dass, je grösser die Distantia ileopubica, um so kleiner der Abstand der Spinae posteriores superiores sei. Im Verhältnisse zu den Spinae posteriores sind die beiden anderen Grössen hier beim Fötus stark entwickelt, zum Theil noch mehr als beim allgemein verengten platten Becken und dem einfach platten rachitischen Becken des Erwachsenen.

Figur 12 der Tafel I zeigt den Sagittalschnitt von Becken Nr. 79, Mädchen 35 Cm. lang. Hier ist die Verknöcherung auch schon im 5. Kreuzwirbel aufgetreten. Die Vorwölbung der Lendenkreuzwirbelsäule hat bedeutend zugenommen, besonders im Vergleiche zu Figur 11 der Tafel I, hauptsächlich durch die ausgezeichnete Keilform des ersten Kreuzwirbels, dessen Knochenkern ebenfalls deutliche Keilform zeigt. Die vordere Fläche des 2. bis 4. Kreuzwirbels bietet eine ziemlich gerad verlaufende Linie dar, der 5. und das sich daran setzende Steissbein, das noch völlig knorpelig ist, bilden einen nach vorn concaven Kreisbogen von kleinerem Radius als der obere convexe Bogen.

Die Ungleichheit in der Höhe der vorderen und hinteren Wand der einzelnen Wirbel ist an diesem Präparate stärker als an den bis jetzt betrachteten.

	vordere	hintere Höhe		vordere	hintere Höhe
4. Lendenwirbel	0,7	0,7	2. Kreuzwirbel	0,55	0,52
5. „	0,8	0,65	3. „	0,51	0,51
1. Kreuzwirbel	0,7	0,55	4. „	0,49	0,49

Die Wirbelsynchondrosen zeigen in der Mitte eine homogene, der Knorpelsubstanz gegenüber verflüssigte Masse, aber noch keine Höhlung. Die Schamfuge springt auf dem Sagittalschnitte stark convex nach der Beckenhöhle zu vor. Der gerade Durchmesser der Höhle ist dadurch noch 1,6 Cm. gegenüber 1,9 Cm. im Eingange.

Zur weiteren Demonstration einiger schon oben berührten Punkte wurden Schrägschnitte durch die Becken Nr. 20 und 21 angelegt. Leider sind dieselben nicht ganz gleichmässig gelungen, als Schnitt Nr. 21, Figur 13 der Tafel, vorn 3 Mm. unter dem oberen Rande der Schamfuge anfangend, an der hinteren Wand durch den oberen Rand des 3. Kreuzwirbels geht, während in Figur 14 (Schnitt von Nr. 20) der Schnitt, vorn 2 Mm. unter dem oberen Symphysenrande beginnend, hinten den 2. Kreuzwirbel getroffen hat. Dennoch ist der Unterschied in der Form der beiden durchschnittenen Beckenräume verwerthbar und charakteristisch für den Geschlechtsunterschied.

Auf dem Durchschnitte Figur 13, wo der 3. Kreuzwirbel getroffen ist, ist der Wirbelkörper convex, die Flügel biegen erst etwas nach hinten aus. Auf dem Durchschnitte Nr. 14 ist gerade die Mitte des 2. Kreuzwirbels getroffen. Die vordere Fläche desselben ist plan. In der Mitte des Körpers ist ein querovaler Knochenkern ganz an den vorderen Rand gerückt, der Flügel verläuft in leichter Biegung nach vorn, enthält einen rundlichen Knochenkern. Am hinteren Rande der Knorpelsubstanz des Flügels ist der Knochenkern für den Bogenfortsatz. In der durchschnittenen Schambeinverbindung zeigt sich keine Gelenkspalte.

Zweite Hälfte des 8. und 9. Monat, 31. bis 36. Woche, entsprechend der Länge 40—44 Cm.

Aus diesem Zeitraume steht mir weitaus die grösste Anzahl von Becken zur Verfügung. Es hängt dies mit dem verhältnissmässig gerade um diese Zeit häufigen Eintreten der Frühgeburt zusammen und der geringen Lebensfähigkeit der zu solcher Zeit geborenen Kinder. Zufälligerweise habe ich auch aus diesem Zeitraume fast vier Mal so viel Mädchen- als Knabenbecken.

Ich beschränke mich im Folgenden einen Theil der Belege zu geben:

Knabe Nr. 24 — 45 Cm. lang	Mädch. Nr. 58 — 43,5 Cm. lang
Knabe Nr. 30 — 40 „ „ } Zwil-	Mädch. Nr. 60 — 40 „ „
Knabe Nr. 31 — 40 „ „ } linge	Mädch. Nr. 95 — 40 „ „ Zwilling von Nr. 89.
Knabe Nr. 89 — 41 „ „	Mädch. Nr. 97 — 40 Cm. lang.

	Nr. 24.	Nr. 30.	Nr. 31.	Nr. 89.	Nr. 58.	Nr. 60.	Nr. 95.	Nr. 97.
Kreuzbein, Basis	2,6	2,8	2,65	2,55	2,35	2,55	2,35	2,3
„ 1. Wirbel	1,6	1,55	1,45	1,45	1,6	1,5	1,3	1,5
„ 1. Flügel	0,7	0,65	0,85	0,6	0,7	0,75	0,55	0,55
Promontorium — Steissbeinspitze	3,3	3,2	3,7	3,3	4,0	3,8	3,4	3,5
„ — Art. sacrococc.	2,9	2,7	2,9	2,55	2,95	3,15	2,65	2,7
Pars sacralis ilei	1,9	1,9	1,7	1,6	1,7	1,85	1,7	1,6
Pars pelvina ilei	0,95	0,9	1,3	0,9	1,05	1,0	1,0	1,1
Schambeinlänge	1,75	1,85	1,85	1,75	1,95	1,7	1,6	1,7
Höhe der Seitenwand der Basis	2,55	2,55	2,6	2,35	2,3	2,5	2,4	2,2
Höhe der Symphyse	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	1,05	1,0	1,05
Breite der Symphyse	1,0	0,95	0,85	0,9	1,15	1,2	1,2	1,1
Spinae ilei anteriores superiores	5,7	5,85	5,8	5,65	5,35	5,7	5,55	5,5
Cristae ilei	6,4	6,2	6,1	6,15	5,7	6,1	6,05	5,9
Spinae posteriores superiores	1,4	1,75	1,85	1,5	1,4	1,35	1,2	1,85
Eingang: Conjugata vera sup.	2,4	2,6	2,75	2,3	2,7	2,7	2,0	2,4
Eingang: „ „ infer.	2,15	2,4	2,5	2,0	2,4	2,2	1,9	2,1
Eingang: Diameter transversa	2,85	2,9	2,8	2,75	2,75	2,8	2,7	2,68
Eingang: „ obliqua	2,95	2,85	2,87	2,75	2,85	2,85	2,65	2,65
Eingang: Distantia ileopubica	2,85	2,75	2,65	2,6	2,7	2,7	2,65	2,55
Eingang: „ sacrocotyl.	2,05	2,1	1,95	1,95	2,05	1,82	1,8	1,75
Höhle: Diameter recta	2,05	2,2	2,45	1,9	2,25	2,55	—	2,1
Höhle: „ transversa	2,5	2,3	2,15	2,5	2,5	2,0	2,4	2,3
Höhle: Distantia spinar. ischii	2,1	1,8	1,8	2,4	2,15	2,15	2,2	2,15
Ausgang: Diameter recta	1,95	1,6	1,8	2,0	2,1	2,0	1,95	2,6
Ausgang: „ transversa	1,85	1,5	1,45	2,1	2,05	1,85	1,85	2,1
Abstand des inneren Pfannenrandes	3,25	3,05	2,95	3,3	3,2	3,3	3,2	3,15
„ „ äusseren „	4,85	4,6	4,65	4,8	4,8	4,75	4,75	4,5

Die Knabenbecken zeigen eine durchschnittliche Kreuzbeinbreite von 2,65 gegen 2,32 bei Mädchen. Deutlich ist dieser Unterschied besonders bei dem Zwillingsbecken Nr. 89 ausgesprochen; der Körper des 1. Kreuzwirbels ist bei diesem um 2 Mm. breiter als bei dem Zwillingsmädchen Nr. 95. Die durchschnittliche Länge des Kreuzbeines ist bei den Mädchen- grösser als bei den Knabenbecken. Die Länge der Pars sacralis ilei ergiebt bei Mädchen durchschnittlich 1,81, bei Knaben 1,77. Die Pars pelvina ilei ist bei Mädchen nur um sehr wenig grösser als bei Knaben, 1,04 zu 1,01.

Bei den Zwillingen ergeben sich folgende Zahlen:

Pars pelvina ilei	. .	Nr. 89	Knabe	1,6
„ „ „	. .	Nr. 95	Mädchen	1,7
Pars sacralis ilei	. .	Nr. 89	Knabe	0,9
„ „ „	. .	Nr. 95	Mädchen	1,0
Schambeinsehne	. .	Nr. 89	Knabe	1,75
„	. .	Nr. 95	Mädchen	1,6

Die Sförmige Krümmung der Hüftbeinkämme ist verschieden stark ausgeprägt. In der Länge desselben ist kaum ein Unterschied nach dem Geschlechte, 3,6 beim Mädchen, 3,55 beim Knaben. Die Höhe des Hüftbeines mit 2,53 ist für beide Geschlechter dieselbe. Die Höhe der seitlichen Beckenwand überwiegt bei den Knabenbecken.

Zum ersten Male ergiebt sich hier durchweg das Verhältniss, dass die Symphyse bei Knaben länger ist als breit, während bei Mädchen die Breite die Höhe übertrifft; und zwar ist letzteres Verhältniss stärker ausgeprägt als das erstere.

Für das Verhältniss zwischen

	Conjugata vera	und	Diameter transversa	ergiebt sich
bei Knaben	1	:	1,25	als Durchschnitt
	mit Schwankungen von 1,12 bis 1,37			
bei Mädchen	1	:	1,23	
	mit Schwankungen von 1,07 bis 1,42.			

Das Verhältniss 1,07 zeigen die zwei Becken Nr. 32 und 39, diese sind also annähernd rund zu nennen, andererseits kommen unter den Mädchenbecken auch exquisit platte vor, wie z. B. das Zwillingsbecken Nr. 95 mit 1 : 1,42 (der Zwillingsbruder zeigt das Verhältniss 1 : 1,37), dann Nr. 5 mit 1 : 1,37. Es ist also auch in den geringsten Graden noch ein Ueberwiegen des Querdurchmessers über den geraden vorhanden.

Von den Vergleichszahlen zwischen Spinae posteriores, Sacrum und Distantia ileopubica werde ich auch nur einige anführen.

Es ergiebt sich:

		Spinae post.	:	Sacrum	:	Distantia ileopub.
Knabe	Nr. 24	1	:	1,85	:	2,03
Knabe	Nr. 30	1	:	1,60	:	1,57
Knabe	Nr. 31	1	:	1,43	:	1,43
Knabe	Nr. 89	1	:	1,56	:	1,56
Mädchen	Nr. 39	1	:	1,63	:	1,60!
Mädchen	Nr. 58	1	:	1,67	:	1,91
Mädchen	Nr. 95	1	:	1,95	:	2,20
Mädchen	Nr. 97	1	:	1,24	:	1,37

Als Mittel ergiebt sich:

für Knaben	1	:	1,54	:	1,57
für Mädchen	1	:	1,62	:	1,67

Die einzige Ausnahme in der ganzen Reihe der Mädchenbecken macht Nr. 39, wo die Distantia ileopubica unter die Sacralbreite sinkt. Schon oben ist angegeben, dass dasselbe nach dem Verhältnisse von Conjugata vera und Diameter transversa zu den runden Becken gehöre, die demnach schon in der fötalen Entwickelung begründet sind.

Der Sagittalschnitt des Mädchenbeckens Nr. 97 (Fig. 15 auf Tafel I) ergiebt im Wesentlichen gegenüber Figur 12 kaum eine Zunahme der Krümmung, ausser im Bereiche des knorpeligen Steissbeines, dessen Concavität zugenommen hat. Die einzelnen Wirbel und besonders die Knochenkerne haben stark an Grösse zugenommen. Der erste Kreuzwirbel giebt durch das starke Vortreten der über und unter ihm liegenden Wirbelsynchondrose eine Andeutung, wie beim stärkeren Vorwärtsrücken des Wirbels ein doppeltes Promontorium entstehen kann.

Die ungleiche Höhe zeigt folgende Tabelle:

	Höhe vorn	Höhe hinten
4. Lendenwirbel . .	0,8	0,8
5. Lendenwirbel . .	8,88	0,7
1. Kreuzwirbel . .	0,8	0,56
2. „ . .	0,61	0,6
3. „ . .	0,55	0,55
4. „ . .	0,5	0,55
5. „ . .	0,45	0,5

Beim Knochenkerne des 1. Kreuzwirbels ist die grössere Höhe vorn, beim 4. die an der hinteren Seite in die Augen springend. Die Flügel treten im Horizontalschnitte nur seitlich etwas vor den Körper vor. Sie zeigen einen kräftigen Knochenkern, der noch nicht den vorderen Rand des Knorpels erreicht hat (s. Figur 22 der Tafel II).

Der Schamwinkel beträgt beim

Zwillingsknaben Nr. 89 beträgt 66°,
beim Mädchen Nr. 95 beträgt 70°.

Der Winkel zwischen Platte und Beckentheil des Hüftbeines bei ersterem 147°, bei letzterem 151°. Doch ist dazu zu bemerken, dass Becken Nr. 95 durchaus nicht als Typus eines schön gebauten weiblichen Beckens gelten kann, wie andere dieser Reihe.

10. Monat (37. bis 39. Woche), entsprechend der Länge 45—49 Cm.

Ich habe hier die Zahlen etwas abweichend von Schröder's Lehrbuch bis 49 Cm. genommen, weil sonst für die reifen Kinder gar zu grosse Schwankungen von 47—55 Cm. sich herausstellen würden.

Hier habe ich 6 Becken zur Betrachtung, 5 Knabenbecken und nur ein weibliches.

Nr. 23 Knabe 47,75 Cm. lang	Nr. 93 Knabe 47 Cm. lang
Nr. 25 Knabe 46,5 „ „	Nr. 96 Knabe 45 „ „
Nr. 28 Knabe 46 „ „	Nr. 64 Mädchen 49 „ „

Belege:

		Nr. 23.	Nr. 25.	Nr. 28.	Nr. 93.	Nr. 96	Nr. 64.
Kreuzbein, Basis		3,05	3,2	2,8	2,8	3,0	2,9
„ 1. Körper		1,8	1,8	1,55	1,7	1,7	1,75
„ 1. Flügel		0,7	0,8	0,7	0,85	0,75	0,65
Promontorium — Steissbein		3,88	4,4	3,25	3,95	4,0	4,1
„ — Art. sacrococc.		3,3	3,65	2,95	3,4	3,1	3,15
Pars sacralis ilei		2,2	2,0	2,1	2,0	2,1	2,1
Pars pelvina ilei		1,0	1,2	1,25	1,2	1,1	1,05
Schambeinlänge		2,1	2,2	1,95	1,9	1,85	1,95
Höhe der Seitenwand des Beckens		2,95	2,75	2,95	2,8	2,55	2,75
Höhe der Symphyse		1,5	1,35	1,3	1,3	1,2	1,25
Breite der Symphyse		1,2	1,2	1,18	1,3	1,1	1,25
Spinae ilei anteriores superiores		6,85	6,9	6,75	6,2	6,05	6,2
Cristae ilei		7,5	7,15	7,1	6,85	6,55	6,9
Spinae posteriores superiores		1,9	2,05	1,8	2,2	1,45	1,65
Eingang	Conjugata vera sup.	2,7	3,3	—	3,1	2,25	2,55
	„ „ infer.	2,5	2,75	2,45	2,65	1,9	2,35
	Diameter transversa	3,45	3,2	3,05	3,2	3,15	3,15
	„ obliqua	3,28	3,3	3,05	3,1	3,15	3,1
	Distantia ileopubica	3,05	3,05	3,0	3,1	3,1	2,95
	„ sacrocotyl.	2,15	2,15	2,2	2,15	2,0	2,0
Höhle	Diameter recta	2,3	2,6	2,2	2,5	2,0	2,2
	„ transversa	2,75	2,8	2,6	2,5	2,7	2,7
	Distantia spinar. ischii	2,25	2,35	2,45	1,95	2,25	2,4
Ausgang	Diameter recta	1,9	2,05	2,0	1,9	2,5	2,2
	„ transversa	2,0	2,2	1,8	2,1	1,85	2,2
Abstand des inneren Pfannenrandes		3,6	3,65	3,6	3,75	3,5	3,6
„ „ äusseren „		5,5	5,5	5,55	5,4	5,5	5,4
Spinae ant. sup. — Spinae post.		4,2	4,05	4,3	—	4,15	4,0
Höhe des Darmbeines		2,95	2,8	2,9	—	2,75	2,8
„ „ Knorpelrandes		0,88	0,7	0,7	—	0,75	0,65
Darmbeinwinkel (der Platte)		148°	148°	148°	—	150°	152°
Schamwinkel		62°	68°	48°	—	56°	70°

An Grösse haben die Becken gegenüber dem 9. Monate bedeutend zugenommen, und besonders auch die Verknöcherung, wie der Sagittalschnitt von Nr. 93 zeigt. Die Knorpelscheibe des Hüftbeines beträgt circa nur noch $^{1}/_{4}$ der Höhe desselben. Die Kreuzwirbelkörper verlaufen querüber flach, stellenweise wenig convex, die Flügel der oberen Wirbel verlaufen leicht gebogen nach vorn, die der drei unteren treten hinter die Frontalebene ihres zugehörigen Wirbelkörpers. Auffallend ist die Höhe der Zwischenwirbelscheiben zwischen den unteren Lenden- und oberen Kreuzwirbeln.

Es beträgt die

	Nr. 64.	Nr. 25.
Zwischenwirbelscheibe zwischen 5. Lendenwirbel und 1. Kreuzwirbel	0,58	0,5
Höhe des 1. Kreuzwirbels	0,45	0,5
Scheibe zwischen 1. und 2. Kreuzwirbel	0,42	0,45
Höhe des 2. Kreuzwirbels	0,45	0,45

Die Bedeutung dieser anatomischen Thatsache für die späteren Veränderungen im Extrauterinleben liegt auf der Hand.

Drei der Kreuzbeine bei den Knabenbecken sind breiter als das des Mädchens. In den zwei abweichenden Fällen war die Länge der Knaben 2—3 Cm. geringer als die des Mädchens.

Hier war es mir zum ersten Male möglich, nach Engel (Wiener medicin. Wochenschr. Nr. 40, 1872) der Länge nach mit dem Bandmaasse den Antheil auszumessen, den die einzelnen Knochen zum Beckeneingange stellen.

		Umfang des					Summe des Umfanges	Umfang nach Procenten		
		Os sacrum	Os ilium		Os pubis			Os sacrum	Os ilium	Os pubis
Knabe	Nr. 25	3,0	1,25	1,2	2,25	2,2	9,9	30,3	24,7	44,9
Knabe	Nr. 23	3,3	1,25	1,25	2,0	2,0	9,8	33,6	25,5	40,8
Knabe	Nr. 96	3,0	1,0	1,1	2,0	1,9	9,0	33,3	23,3	43,3
Knabe	Nr. 28	3,0	1,25	1,25	2,0	1,9	9,4	31,9	26,5	41,5
Mädchen	Nr. 64	3,0	1,0	1,0	2,1	2,0	9,1	32,9	21,9	45,0

Es ergiebt sich also:

		bei Mädchen:
bei Knaben bildet das Os sacrum	32,3 % des Umfanges im Beckeneingange	32,9 %
„ „ „ „ Os ilium	25,0 %	21,9 %
„ „ „ „ Os pubis	41,8 %	45,0 %

Auffallenderweise tragen also hier beim Mädchenbecken die Hüftbeine weniger zum Umfange des Beckeneinganges bei, als bei den Knaben, und dafür mehr die Schambeine. Da hier jedoch nur wenig Becken mir zu Gebote standen, möchte ich daraus keine weiteren Schlüsse ziehen. Die Pars sacralis ist bei sämmtlichen Hüftbeinen ziemlich gleich stark entwickelt. Vergleicht man die Zahlen mit den von Engel angegebenen und von mir an normalen Becken der Sammlung der hiesigen Klinik gewonnenen, so ergiebt sich Folgendes:

	Os sacrum	Os ilium	Os pubis
Fötus 10 Monate	32,9	21,9	45,0 %
Engel, weibl. normales Becken .	26,2	29,2	44,6 %
Fehling, weibl. normales Becken	29,8	29,9	40,14 %

Diese Zahlen zeigen, wie gering noch in diesem Zeitraume das Hüftbein entwickelt ist und wie stark im Verhältnisse zu den anderen Knochen das Kreuzbein. Diese Zahlen sind wichtig, indem sich, wie schon Engel gezeigt hat, ähnliche beim rachitischen Becken finden.

Der Winkel der Darmbeinplatte mit dem Beckentheile des Hüftbeines beträgt

beim Knaben	148—150 ° durchschnittlich
„ Mädchen	152 °
der Schamwinkel beim Knaben . .	58,5 °
„ „ „ Mädchen .	70 °

Sämmtliche Becken zeigen die Querspannung, aber in sehr verschiedenem Grade.

		Conjugata vera	:	Diameter transversa
Knabe	Nr. 23	1	:	1,38
Knabe	Nr. 25	1	:	1,16
Knabe	Nr. 28	1	:	1,24
Knabe	Nr. 93	1	:	1,48
Knabe	Nr. 96	1	:	1,96
Mädchen	Nr. 64	1	:	1,34

Das Mittel 1,44 für die Knabenbecken ist also, wie auch früher, höher als bei Mädchen, jedoch ist es zu hoch durch das abnorme Becken Nr. 96. Es ist dies ein stark plattes Becken, herrührend von einer geringen Entwickelung der Pars pelvina ossis ileum, wie obige Tabelle ausweist.

Der Vergleich der drei Quermaasse giebt:

		Spinae post.	:	Sacrum	:	Distantia ileopubica
Knabe	Nr. 23	1	:	1,6	:	1,6
Knabe	Nr. 25	1	:	1,56	:	1,48

		Spinae post.	:	Sacrum	:	Distantia ileopubica
Knabe	Nr. 28	1	:	1,55	:	1,66
Knabe	Nr. 93	1	:	1,27	:	1,41
Knabe	Nr. 96	1	:	2,07	:	2,07
Mädchen	Nr. 64	1	:	1,75	:	1,78

Beim Mädchen und bei dem platten Knabenbecken Nr. 96 sind also die Spinae posteriores superiores einander verhältnissmässig näher gerückt, als bei den übrigen Knabenbecken; oder anders ausgedrückt, die zwei anderen Querdurchmesser sind bei diesen im Verhältnisse zu den Spinae posteriores stärker entwickelt. Ich lege Werth darauf, dies gerade hier zu betonen, da man bis jetzt annahm, dass Näherung der Spinae posteriores und Vergrösserung der Distantia ileopubica in einem causalen Zusammenhange mit den Druckwirkungen der Rumpflast stünden.

Der gerade Durchmesser der Höhle ist auch hier durchweg um einige Millimeter kleiner als der im Eingange.

Der Sagittalschnitt von Nr. 93 (Fig. 16 der Tafel I) zeigt, wie stark die Verknöcherung vorangeschritten; die Knochenkerne der Körper sind nicht mehr rundlich oder oval, sondern sie werden viereckig; die Knorpelsubstanz ist ziemlich geschwunden. Zwischen den Körpern der Lendenwirbel sind breite, mit schleimiger Masse gefüllte Spalten, zwischen denen der Kreuzwirbel ganz schmale. Der Dornfortsatz des 3. und 4. Lendenwirbels hat einen Knochenkern.

					vordere Höhe	hintere Höhe
Der	3.	Lendenwirbel	hat	eine	0,9	0,9
„	4.	„	„	„	1,05	0,9
„	5.	„	„	„	1,0	9,9
„	1.	Kreuzwirbel	„	„	1,05	0,62
„	2.	„	„	„	0,8	0,71
„	3.	„	„	„	0,72	0,73
„	4.	„	„	„	0,6	0,7
„	5.	„	„	„	0,6	0,6

Die Keilform des ersten Kreuzwirbels ist also hier stärker ausgesprochen, als bisher. Das Steissbein ist noch ganz knorpelig.

Das Becken des reifen Neugeborenen (von der 40. Woche ab gerechnet).

Von diesen liegen den Messungen 18 Becken zu Grunde, 11 von Mädchen, 7 von Knaben, eine Zahl, die also um 8 die von Litzmann übertrifft.

Es sind dies folgende:

Nr. 4 Knabe 52,5 Cm. lang	Nr. 2 Mädchen 52 Cm. lang
Nr. 3 Knabe 54 „ „	Nr. 12 Mädchen 52,5 „ „
Nr. 8 Knabe 50 „ „	Nr. 15 Mädchen 51 „ „
Nr. 16 Knabe 53 „ „	Nr. 26 Mädchen 51,25 „ „
Nr. 17 Knabe 50 „ „	Nr. 29 Mädchen 52 „ „
Nr. 94 Knabe 50,5 „ „	Nr. 41 Mädchen 50 „ „
Nr. 130 Knabe 50 „ „	Nr. 65 Mädchen 55 „ „
	Nr. 84 Mädchen 53 „ „
	Nr. 85 Mädchen 51 „ „
	Nr. 113 Mädchen 50 „ „
	Nr. 131 Mädchen 51 „ „

Belege (zum Theil).

		Nr. 3.	Nr. 4.	Nr. 8.	Nr. 17.	Nr. 2.	Nr. 12.	Nr. 85.	Nr. 113.
Kreuzbein, Basis		3,2	3,1	3,15	3,3	3,2	3,05	3,0	3.05
„ 1. Körper		1,85	1,75	1,75	2,0	1,8	2,0	1,8	1.6
„ 1. Flügel		0,7	0,9	0,8	0,7	0,85	0,8	0,8	0.9
Promontorium – Steissbein		4,3	3,6	—	4,45	4,8	4,9	5,0	4,1
„ — Articulatio sacrococcygea		3,55	3,2	3,35	3,85	3,7	3,9	3,65	3,6
Pars sacralis ilei		2,4	2,15	2,2	2,3	2,15	2,2	2,2	2.05
Pars pelvina ilei		1,45	1,5	1,5	1,6	1,45	1,5	1,35	1.35
Schambeinlänge		2,5	2,35	2,15	2,35	2,75	2,4	2,1	2,3
Höhe der Seitenwand		3,2	3,3	2,9	3,2	2,95	3,3	2,8	2,9
Höhe der Symphyse		—	1,35	1,45	1,5	1,35	1,3	1,36	1,2
Breite der Symphyse		1,3	1,35	1,45	1,4	1,55	1,65	1,48	1,7
Spinae ilei anteriores superiores		7,55	7,25	6,85	7,85	6,78	6,85	6,88	6,9
Cristae ilei		7,7	7,8	7,6	8,35	7,5	7,35	7,58	7,65
Spinae posteriores superiores		2,6	2,25	2,0	2,1	2,25	2,15	2,6	2,35
Eingang	Conjugata vera sup.	3,4	3,1	3,2	3,45	3,3	3,6	3,18	3.5
	„ „ infer.	3,35	2,95	2,95	3,05	2,95	2,95	2,9	3.25
	Diameter transversa	3,5	3,7	3,35	3,7	3,6	3,6	3,5	3,5
	„ obliqua	3,55	3,6	3,44	3,7	3,7	3,6	3,64	3,55
	Distantia ileopubica	3,45	3,45	3,1	3,4	3,5	3,6	3,35	3,4
	„ sacrocotyl.	2,45	2,5	2,4	2,5	2,5	2,55	2,45	2,7
Höhle	Diameter recta	3,0	2,38	2,75	2,85	2,75	2,78	2,75	3,2
	„ transversa	3,05	3,05	2,7	3,0	3,15	3,3	2,9	3,0
	Distantia spinar. ischii	2,55	2,6	2,35	2,6	2,9	2,7	2,6	2,6
Ausgang	Diameter recta	2,4	2,0	2,5	2,28	2,35	2,4	2,95	2,58
	„ transversa	2,6	2,65	2,5	2,58	2,55	2,8	2,52	2,6
Abstand des inneren Pfannenrandes		4,0	4,2	4,4	4,25	4,1	4,6	4,2	—
„ „ äusseren „		6,1	6,1	5,75	6,3	6,2	6,45	5,98	5,95
Spina ant. sup. — Spina post.		4,5	4,58	4,55	4,75	4,4	4,5	4,4	4,5
Höhe des Darmbeines		3,45	3,15	3,1	3,25	3,05	3,1	3,05	3,1
„ „ Knorpelrandes		0,85	0,8	0.75	0,75	0,72	0,75	0,7	0,8
Darmbeinwinkel		154°	140°	148°	146°	150°	154°	154°	84°
Schamwinkel		64°	66°	75°	65°	76°	—	152°	68°

Die Entwickelung dieser Becken zeigt einige Verschiedenheit in der Stärke des Wachsthumes. Es sind darunter Becken von einigen sehr langen und kräftigen Kindern von 54 Cm. und mehr, die vielleicht als überreif zu bezeichnen wären, für die vorliegende Untersuchung aber doch mit den anderen zusammengenommen werden mussten. Von den reifen Knabenbecken wurde Nr. 94 an der Luft getrocknet, nachdem es zuvor längere Zeit in Weingeist gelegen hatte. Hierbei veränderte es in einigen Wochen seine Gestalt bedeutend, die Distanz der Cristae ileum nahm z. B. um 11 Mm. ab, der Querdurchmesser des Einganges um 5 Mm., ein Beweis, wie wenig auf Messungen an trockenen Becken zu geben ist. Trotzdem scheint ein Becken, das zuvor längere Zeit in Weingeist gelegen hat, seine Form etwas besser zu bewahren, als solche, die sofort nach der Herausnahme getrocknet werden. Die letzteren haben alle eine längsovale Form, wie ich an einer Reihe Becken in der Sammlung der Entbindungsanstalt und in der anatomischen Anstalt gesehen habe; während bei Nr. 94 der Querdurchmesser des Einganges immer noch 0,75 Cm. grösser ist als der gerade des Einganges.

Das Kreuzbein ist bei den Knabenbecken wie immer breiter als bei den Mädchenbecken, 3,24 : 3,03. Dass diese grössere Breite durch die kräftigere Anlage der Wirbelsäule bei Knaben bedingt sei, lässt sich hier sehr schön durch Zahlen zeigen. Es beträgt die durchschnittliche Breite des

	1. Kreuzwirbels	1. Flügels
bei Knaben	1,85	0,81
bei Mädchen	1,75	0,78

Ebenso an den beiden Durchschnitten von Nr. 2 und Nr. 17. Breite des

	2. Kreuzwirbels	2. Flügels	Breite des Knochenkernes
Knabe	1,38	0,85	1,02
Mädchen	1,23	0,85	0,91

Dieses Verhältniss beim Neugeborenen ist also dem beim Erwachsenen auch darin noch entgegengesetzt, dass die Breite der Flügel bei neugeborenen Mädchen ebenfalls etwas unter der bei Knaben bleibt.

Die Ursache dieses verschiedenen starken Wachsthumes lässt sich für die Wirbelkörper damit erklären, dass bei Knaben überhaupt das ganze Knochensystem des Stammes ein kräftigeres Wachsthum zeigt, wie dies ja auch bei Gelegenheit der Gewichts-

und Längenverhältnisse von Hecker, Schröder u. s. w. nachgewiesen worden ist. In der Fötalzeit zeigt das Kreuzbein vermöge seiner Abstammung noch weit mehr Aehnlichkeit mit der Wirbelsäule als im extrauterinen Leben, wo diese mehr und mehr schwindet. Warum nun die Kreuzbeinflügel beim Mädchen erst nach der Geburt stärker zu wachsen beginnen, dafür habe ich keinen befriedigenden Grund gefunden.

In der Länge überwiegt das Mädchenbecken mit 4,5 durchschnittlich gegen 4,4 beim Knaben.

Bemerkenswerth ist die Höhe der Wirbelsynchondrosen, deren faserige Grundlage nach Henle beim Neugeborenen noch ganz aus Bindegewebe bestehen soll. Beim Erwachsenen beträgt die Höhe der Wirbelsynchondrosen zwischen den Lendenwirbeln etwas mehr als $^1/_3$ der Höhe der letzteren, während sie am Kreuzbeine von der Pubertät an ganz verschwunden sind.

Beim Neugeborenen erhalten wir folgende Werthe:

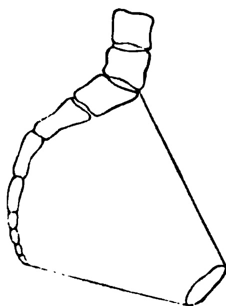
	Nr. 113 Mädchen	Nr. 8 Knabe
Höhe des 5. Lendenwirbels	0,6	0,5
„ der Synchondrosen zwischen 5. Lendenwirbel und 1. Kreuzwirbel	0,5	0,58
„ des 1. Kreuzwirbels	0,6	0,58
„ der Synchondrose	0,45	0,35
„ des 2. Kreuzwirbels	0,6	0,5
„ der Synchondrose	0,2	0,2

Von hier ab nimmt die Höhe der Synchondrosen nach unten zu rasch ab. Die Höhe der Synchondrosen beim Neugeborenen zwischen den Lendenwirbeln und der des 1. Kreuzwirbels beträgt also $^2/_3$—$^1/_1$ der Höhe des Wirbels, jedoch, wie Sagittaldurchschnitte lehren, nur an der vorderen Wand, die hintere Höhe ist nur circa $^1/_3$ der vorderen.

Das Kreuzbein ist ferner beim Neugeborenen nicht so zwischen die Seitenbeckenbeine hereingesunken, wie dies beim Becken des Erwachsenen der Fall ist. Der obere Rand des 1. Kreuzbeinwirbels, das spätere Promontorium steht dadurch meist etwa 1 Cm., aber auch noch mehr über der Ebene des Beckeneinganges. Die Stellung der vorderen Wirbelflächen ist dadurch eine ganz andere als später. Bringt man das Becken in richtig geneigte Stellung, so sieht die Vorderfläche der zwei oberen Kreuzwirbel beim Erwachsenen fast nach unten (s. nebenstehende Figur 10, dem Lehrbuche von Schröder entlehnt), beim Neugeborenen nach vorn und nur wenig nach unten, wie Fig. 11 nach dem Sagittalschnitt

von Nr. 93 zeigt. An Figur 10 vom Erwachsenen trägt unterhalb des stark vorspringenden Vorberges das ganze Kreuzbein zur Bildung eines nach vorn concaven Bogens bei. Anders beim Neugeborenen. Hier ist noch kein Vorberg vorhanden. Der letzte Lendenwirbel mit den zwei oberen Kreuzwirbeln bildet einen nach vorn convexen Bogen und daran erst schliesst sich der untere nach vorn concave Bogen, der später nur noch stärker gekrümmt wird. Wie schon früher einmal bei anderer Gelegenheit bemerkt wurde, so ist darin die verschiedene Bedeutung der zwei Theile des Kreuzbeines schon beim Neugeborenen deutlich ausgesprochen. Die Krümmungen haben am Kreuzbeine des reifen Kindes gegenüber dem 10. Monat nicht mehr zugenommen. Noch deutlicher als bisher zeigen sich in den Wirbelsynchondrosen Spalten, die mit schleimigem Inhalte erfüllt sind. Dieselben sind grösser zwischen den unteren Lendenwirbeln, zwischen den Kreuzwirbeln aber verschwindend klein.

Fig. 10.



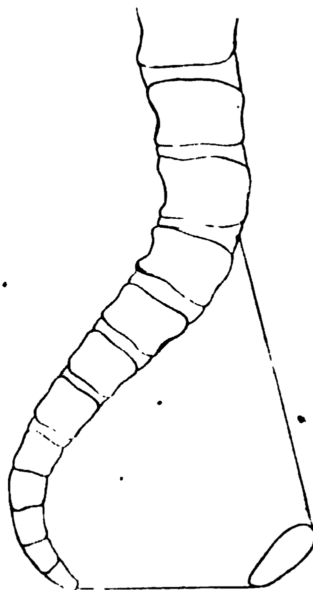
Die Messungen des Sagittalschnittes (Fig. 17 der Tafel I) von Becken Nr. 12 ergeben Folgendes:

	Höhe vorn	hinten
4. Lendenwirbel . .	1,1	1,05
5. „ . .	1,2	0,95
1. Kreuzwirbel . .	1,15	0,75
2. „ . .	0,95	0,85
3. „ . .	0,8	0,8
4. „ . .	0,7	0,75
5. „ . .	0,6	0,7
1. Steisswirbel . .	0,45	0,5

Die Höhe des Knochenkernes vom 1. Kreuzwirbel beträgt im hinteren Drittheile 0,5, im vorderen 0,6.

Der Vergleich des Sagittalschnittes von einem männlichen Becken (Nr. 4) zeigt nur den Unterschied, dass die concave untere Krümmung nach kleinerem Radius gebogen ist, und somit die Spitze des Steissbeines mehr nach vorn

Fig. 11.



vorspringt. Möglicherweise liegt darin neben der geringeren Höhe der Wirbel mit der Grund für den geringeren Abstand des Promontorium von der Steissbeinspitze bei Knaben.

Ausserdem begegnen wir beim Becken des Neugeborenen charakteristischen Eigenthümlichkeiten, wenn wir den Verlauf der Kreuzbeinfläche querüber betrachten. Litzmann sagt mit Bezug auf diesen Punkt, die vordere Kreuzbeinfläche sei bei Neugeborenen concaver als beim Erwachsenen. Sämmtliche Autoren folgen ihm in dieser Angabe nach, beziehungsweise gehen sie davon aus, wenn sie die Form des Erwachsenen-Beckens aus der des Neugeborenen herleiten.

Nach Betrachtung meiner Becken und besonders der Horizontal- und Schrägschnitte ergiebt sich, dass am Kreuzbeine des Neugeborenen (es handelt sich hierbei eigentlich nur um die Pars pelvina desselben) zwar keine Querstreckung mehr vorhanden, wie in der früheren Fötalzeit und wie noch im 9. Monate (siehe Figur 18 der Tafel I), dass aber durchgängig eine geringere Aushöhlung in der Quere besteht, als beim normalen Becken des erwachsenen Weibes, und diese nähert sich bei manchem Becken sehr der Querstreckung. Die Körper der Kreuzwirbel, die nicht ganz $^{2}/_{3}$ der Breite des Kreuzbeines bilden, verlaufen querüber plan oder, wie bei den Knabenbecken, selbst noch etwas convex vorspringend. Daran schliessen sich dann die Flügel, die, wie Figur 19 und 20 der Tafeln zeigen, beim Knaben zuerst eine leichte Ausbiegung nach hinten machen, während sie beim Mädchen direct vom Wirbelkörper aus etwas stärker gekrümmt nach vorn verlaufen. Die Flügelfortsätze der drei unteren Kreuzwirbel bleiben in einer Flucht mit den zugehörigen Körpern, treten häufig selbst hinter die Ebene.

Der Horizontalschnitt Figur 21 der Tafel II (vom Mädchen Nr. 65) könnte die Vorstellung erwecken, als ob der knorpelige Theil der Flügel stark vor den Wirbelkörper vortrete. Doch ist zu beachten, dass bei dem senkrecht zur Wirbelsäule gerichteten Schnitte, der durch den 2. Kreuzwirbelkörper geht, seitlich der schief nach abwärts verlaufende knorpelige Flügel des 1. Kreuzwirbels mitgetroffen wurde. Die Knochenkerne der Flügel in Figur 21 treten nicht vor den des Körpers vor, was bei Figur 19 und 20 der Fall ist, wo die Flügel in der That von den Körpern aus leicht concav seitlich verlaufen, ein Beweis dafür, dass das vortretende Stück den Flügeln des anderen Wirbels angehört.

In Fig. 21 muss der Körper des 1. Wirbels vor den des 2. stark vortretend gedacht werden Den besten Einblick in die Verhältnisse geben die Schrägschnitte Figur 19 und 20, die ohne weitere Erklärung verständlich sind. Ich muss demnach behaupten, dass für das Kreuzbein des Neugeborenen neben der beschriebenen Längskrümmung eine mässige Querstreckung charakteristisch ist.

Auf die Bedeutung dieser Thatsache für die Theorie der Entstehung des Erwachsenen-Beckens sowohl als des rachitischen werde ich in Kapitel II kommen.

Das Os ilium muss in seiner Bedeutung für die Bildung des Beckenringes in seinen zwei Theilen gesondert betrachtet werden.

Die Pars sacralis desselben bildet mit dem anliegenden Theile des Kreuzbeines eine bewegliche Gelenkverbindung. Das hintere Ende derselben, die Spinae posteriores superiores, springen deutlich über die Ebene der Dornfortsätze vor, wie Figur 18, 19 und 20 zeigen, und zwar in demselben Verhältnisse, wie beim Becken des Erwachsenen. Beim Knabenbecken Nr. 17 (s. Figur 20) tritt zum ersten Male ein selbständiger Knochenkern für die Spina posterior superior auf. Vergleicht man die durchschnittliche Länge der Pars sacralis ilei bei Knaben mit der bei Mädchen, so ergiebt sich hier ein Plus für die erstere, 2,20 zu 2,12.

Umgekehrt ist es mit der Pars pelvina ossis ilium. Bei der Betrachtung des Beckeneinganges an den Becken reifer Neugeborener fällt schon auf, dass der Verlauf des Darmbeines von der Synchondrosis sacro-iliaca an nach vorn zu bei Knaben ein viel mehr gestreckter ist als bei Mädchen (s. Figur 19 und 20). Das Knabenbecken erhält dadurch seine grösste Breite viel näher dem Kreuzbeine, also mehr nach hinten zu, das Mädchenbecken näher der Distantia ileopubica, also mehr gegen die vordere Hälfte des Beckens. Die Form des Beckeneinganges ähnelt dadurch bei Knaben einem Dreiecke, bei Knaben einem Queroval. Diese Verschiedenheiten hängen zusammen mit der stärkeren Entwickelung der Pars pelvina bei Mädchen, wie dies aus nachfolgender Tabelle ersichtlich wird. Die Sehne der Pars pelvina ilei beträgt bei Knaben 1,45, Mädchen 1,52.

		Umfang in Centimetern					Summe des Umfanges	Umfang nach Procenten		
		Sacrum	Os il. dextr.	Os il. sin.	Os pub. dextr.	Os pub. sin.		Sacrum	Ilium	Pubis
Nr. 3	Knabe	3,25	1,5	1,4	2,4	2,4	10,95	29,6	26,4	43,8
Nr. 4	Knabe	3,4	1,7	1,7	2,3	2,3	11,4	29,8	29,8	40,3
Nr. 8	Knabe	3,4	1,5	1,5	2,3	2,0	10,7	30,7	28,0	40,1
Nr. 16	Knabe	3,5	1,4	1,4	2,6	2,6	11,5	30,4	24,3	45,2
Nr. 17	Knabe	3,5	1,5	1,5	2,4	2,5	11,4	30,7	26,3	42,9
Nr. 2	Mädchen	3,5	1,5	1,5	2,25	2,3	11,05	31,6	27,1	41,1
Nr. 15	Mädchen	3,1	1,4	1,4	2,3	2,3	10,5	29,5	26,6	43,8
Nr. 26	Mädchen	3,0	1,5	1,5	2,15	2,15	10,3	29,1	29,1	41,7
Nr. 29	Mädchen	3,4	1,8	1,8	2,65	2,5	11,7	29,0	31,6	40,1
Nr. 41	Mädchen	2,8	1,6	1,6	2,5	2,5	11,0	25,4	29,0	45,5
Nr. 65	Madchen	3,25	1,7	1,7	2,5	2,5	11,65	27,8	29,1	43,8
Nr 84	Mädchen	3,0	1,75	1,7	2,1	2,1	10,65	28,1	32,3	39,4
Nr. 85	Mädchen	3,2	1,5	1,5	2,0	2,0	10,2	31,3	29,4	39,2
Nr. 113	Mädchen	3,5	1,4	1,4	2,4	2,4	11,1	31,5	25,2	43,2

Im Gesammtdurchschnitte also, in Procenten bildet das

	Os sacrum	Os ilium	Os pubis	
	29,5	28,3	42,0 %	des Umfanges
für Knaben	30,4	26,9	42,2	% des Beckeneinganges.
für Mädchen	28,9	29,2	41,8	% des Beckeneinganges.

Diese Tabelle zeigt, dass das Sacrum bei Neugeborenen nur circa 29,5 % des Umfanges beträgt, gegenüber 32,6 im 9. Monate und 26,2 % beim Erwachsenen nach Engel. Ferner dass das Os ilium bei Mädchen um 2,3 % mehr zum Beckenumfange beiträgt als bei Knaben, das Os pubis dagegen um 0,4 weniger. In dieser stärkeren Entwickelung der Pars pelvina des Hüftbeines ist der Anstoss zu dem charakteristischen Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Becken gegeben. Die Platten des Hüftbeines zeigen dagegen beim Knaben eine stärkere Entwickelung, die Höhe derselben beträgt von der Incisura ischiadica aus gemessen beim Mädchen durchschnittlich 3,11 Cm., beim Knaben 3,23. Die Höhe der Knorpelscheibe ist etwa 1/4 der ganzen. Ebenso ist die durchschnittliche Entfernung der Spinae anteriores superiores von den posteriores bei Knaben 4,65, bei Mädchen 4,5.

Die Hüftbeinplatten sind bei den Mädchenbecken steiler gestellt als bei den Knabenbecken. Der Winkel, den die Platte mit dem unterhalb der Linea innominata liegenden Theile des Hüftbeines macht, beträgt bei Knaben 143° 5 im Durchschnitte, bei

Mädchen 154° 4. Dieser Befund wirft vielleicht einiges Licht auf die Thatsache, dass angeborene Luxatio femoris bis jetzt fast ausschliesslich bei Mädchen gefunden wurde.

Die Ursache dafür kann gesucht werden in der grösseren Breite der Kreuzwirbelkörper und Flügel beim Knaben, besonders der der zwei oberen. Dass dagegen bei Knaben ein stärkerer Zug der Musculi glutaei auf die Aussenfläche der Darmbeine wirke, oder dass ein ungleicher Druck in der Bauchhöhle den Grund abgebe, halte ich für nicht gerechtfertigt anzunehmen. Die Sförmige Krümmung der Kämme hat zugenommen, der Scheitel entspricht genau dem Ansatzpunkte des Ligamentum ileo-lumbale.

Der durchschnittliche Abstand der

	bei Knaben	bei Mädchen
Spinae ilei	7,3	6,8
Cristae ilei	7,8	7,5

Nach Litzmann soll dieser grössere Abstand bei Knaben Folge der grösseren Breite des Kreuzbeines sein. Ich glaube, dass der Grund darin sowohl als in der durch sie bewirkten flacheren Stellung der Hüftbeinplatten liegt. Endlich vermag auch die kräftigere Entwickelung der Kämme bei Knaben an und für sich dazu beizutragen. Bei kräftig entwickelten Becken sieht man sämmtliche drei den Muskelansätzen entsprechende Cristae der Kämme deutlich ausgeprägt. Die Schambeine zeigen beim Knaben eine etwas stärkere Entwickelung der Fläche nach als beim Mädchen. Der directe Abstand der Symphyse von der Synchondrosis sacro-iliaca beträgt bei Knaben 2,3, bei Mädchen 2,08. Aus der oben angeführten Tabelle erhellt, dass das Schambein beim neugeborenen Knaben 42,2, beim Mädchen 41,8 % Antheil an dem Umfange des Beckeneinganges hat. Abgesehen von diesem geringen Unterschiede prägt sich in den zur Symphyse verbundenen Schambeinen ein wesentlicher Geschlechtsunterschied aus, der hauptsächlich auf Rechnung der absteigenden Schambeinäste zu setzen ist. Die Breite der Symphyse übertrifft beim Mädchen die Höhe durchgängig um mehrere Millimeter, während bei Knaben die Breite meist gleich, zuweilen auch etwas geringer ist als die Höhe. Dadurch erhält die vordere Beckenwand ein charakteristisches Aussehen, von dem aus man fast in allen Fällen das Geschlecht bestimmen kann (s. Fig. 23 und 24 der Tafel II).

Mädchen		Knaben	
Höhe	Breite	Höhe	Breite
1,26	1.58	1.37	1,45

Diese grössere Breite der Schamfuge beruht, wie die Schnitte Figur 19, 20, 25 und 26 der Tafel zeigen, beim Mädchen theils auf breiterer Anlage der Knorpelmasse, z. B. bei Figur 20 0,6 Breite gegen 0,5 in Fig. 19, theils auch auf kräftigerer Anlage des Knochenkernes des absteigenden Schambeinastes, wie Fig. 26 zeigt.

Auf diesen und den verschiedenen anderen durch die Schamfuge in verschiedener Höhe angelegten Schnitten (im Ganzen circa 12) ist es mir nie gelungen, eine Höhlung oder Spalte zwischen den beiden Knorpeln wahrzunehmen, wie Luschka angiebt. Auf dem Flächenschnitte sieht man, dass vorn starke Bandmassen, nach hinten zu Knorpelmassen an einander stossen, durch die Bandmasse und die Nachgiebigkeit des Knorpels kann man die Theile etwas gegen einander verschieben, doch habe ich dabei nie eine Höhlung gesehen.

Eine Folge des verschiedenen Baues ist, dass der Schambogen beim Mädchen viel abgerundeter ist, während beim Knabenbecken ein spitzer Schamwinkel vorhanden ist. Der Winkel beträgt bei letzteren durchschnittlich 67,5°, bei Mädchen 77,1°.

Ferner kommt dazu, dass die Höhe der vorderen und seitlichen Beckenwand beim Knaben beträchtlicher ist als beim Mädchen. Von der Synchondrosis ileopubica zum Sitzknorren gemessen, erhält man einen Abstand beim Knaben von 3,12, beim Mädchen 2,99.

Das Becken von vorn betrachtet (s. Fig. 23 und 24), ist also beim Knaben höher, schmäler, beim Mädchen niedriger, breiter, die Pfannen stehen hier weiter auseinander, Unterschiede, wie wir sie längst für das Becken des Erwachsenen annehmen, die demnach aber auch schon beim Neugeborenen in aller Schärfe auftreten.

Von der Seite zeigt das Becken einen Unterschied in der Incisura ischiadica, die beim Mädchen oben mehr abgerundet ist als beim Knaben, und deren nach abwärts laufende Schenkel bei ersteren weiter auseinander stehen.

Unter den Beckenräumen ist natürlich der wichtigste der Beckeneingang. Er hat bei allen 18 Becken querüber eine grössere Breite als im geraden Durchmesser. Die Form unterscheidet sich nur dadurch von der späteren, dass an der hinteren Seite ein ins Becken vorspringender Vorberg fehlt. Nur eines, Nr. 113, Mädchen, zeigt eine annähernd rundliche Form mit einer Conjugata vera inferior von 3,25, Diameter transversa von 3,5.

Ferner ist darunter ein schrägverschobenes Nr. 29. Das betreffende Kind wurde durch eine sehr schwierige Extraction nach Herabholen des linken Fusses entwickelt. Der linke Kreuzbeinflügel hat eine Breite von 0,85, der rechte 0,95, Distantia sacrocotyloidea sinistra 2,05, dextra 2,9. Ob diese Verschiedenheit primäre Anlage oder Folge der Operation, möchte schwer zu entscheiden sein; jedenfalls wäre zu beachten, ob nicht öfters schwierige Operationen am Beckende Anlass zu krankhafter Veränderung des Beckens geben.

Die durchschnittliche Grösse der

Conjugata vera inferior ist bei Knaben . .	2,93
„ „ „ „ „ Mädchen . .	2,97
Die Diameter transversa ist bei Knaben . .	3,52
„ „ „ „ „ Mädchen .	3,56

also, wie auch Litzmann angiebt, ein, wenn auch geringes Ueberwiegen der Durchmesser beim Mädchen. Es berechnet sich demnach das Querspannungsverhältniss wie folgt:

		Conjugata vera	:	Diameter transversa
Knaben	Minimum	1	:	1,13
	Maximum	1	:	1,38
	Mittel	1	:	1,20
Mädchen	Minimum	1	:	1,08
	Maximum	1	:	1,24
	Mittel	1	:	1,19
Erwachsene	Frauen	1	:	1,292
„	Männer	1	:	1,294

Es erhellt daraus, dass die durchschnittliche Querspannung beim Neugeborenen etwas geringer ist als beim Erwachsenen. Durch Vor- und Tiefertreten der Wirbelsäule, Bildung des Promontoriums wird dann leicht im extrauterinen Leben ein Verhältniss 1 : 1,29 hergestellt werden, und wo es schon 1,24 oder 1,38 beträgt, wird es noch wesentlich gesteigert werden.

Für das Verhältniss zwischen den drei Querdurchmessern ergiebt sich Folgendes:

	Spinae post. sup.	:	Sacrum	:	Distantia ileopubica
Neugeborene Knaben . .	1	:	1,44	:	1,515
„ Mädchen . .	1	:	1,32	:	1,538
Erwachsener Mann (Litzmann) . .	1	:	1,674	:	1,679
Erwachsene Frau . . .	1	:	1,49	:	1,56

Die Zahlen der 3. Columne übertreffen beim neugeborenen Knaben noch die der 2., beim erwachsenen Manne kaum mehr,

noch viel mehr beim neugeborenen Mädchen, wo der Unterschied viel stärker ist als bei der erwachsenen Frau.

Es ist also das Kreuzbein bei neugeborenen Mädchen im Verhältnisse zu den Spinae posteriores superiores am schwächsten entwickelt; dagegen die Distantia ileopubica besser als bei Knaben und fast so stark wie bei der erwachsenen Frau. Diesen für das Geschlecht schon beim Neugeborenen charakteristischen Unterschied zeigen noch besser als Zahlen die zwei Schrägschnitte Figur 19 und 20. Diese gehen vorn 5 Mm. unter dem oberen Rande der Symphysis ab und durchschneiden hinten die Mitte des 2. Kreuzwirbels, die Schnittebene ist parallel der Beckeneingangsebene. In Figur 20 vom Knaben übertrifft die Distantia ileopubica die Sacralbreite nur um ein Geringes, die Form des Schnittes zeigt dadurch die eines Dreieckes, Figur 19 vom Mädchen Nr. 2, wo die Distantia ileopubica das Sacrum bedeutend übertrifft, zeigt eine querovale Beckenform. An dieser Verschiedenheit, die allerdings das eine Mal stärker, ein ander Mal schwächer ausgeprägt ist, kann man schon nach dem Beckeneingange das Geschlecht beim Neugeborenen bestimmen.

Die schrägen Durchmesser im Eingange sind im Durchschnitte etwas grösser als der quere, 3,6 Cm., einige Male findet sich ein Ueberwiegen des einen schrägen Durchmessers um einige Millimeter, meist des rechten, ein Mal bei Nr. 29 ein starkes Ueberwiegen des linken. Den Fall kann ich allerdings, wie schon erwähnt, nicht mehr als normalen betrachten. Auch die Distantia sacrocotyloidea zeigt hier und da rechts und links kleine Schwankungen. Sie ist, wie auch die Figuren zeigen, beim Mädchen durchschnittlich grösser als beim Knaben, 2,51 : 2,41.

In der Höhle sind sämmtliche Durchmesser kleiner als im Eingange, und zwar nehmen sie beim Knaben stärker ab als beim Mädchen. Aus dem Vergleiche des Sagittalschnittes von Nr. 4 mit Nr. 12 lässt sich kein Grund ersehen, warum der gerade Durchmesser der Höhle bei Knaben im Durchschnitte nur 2,68, bei Mädchen 2,88 beträgt.

Im Ausgange treten die Tubera ischii, deren Kanten und Vorsprünge übrigens gut entwickelt sind, fast durchgängig noch näher zusammen als die Spinae ischii. Ebenso ist der gerade Durchmesser der kleinste von allen, und besonders beim Knaben.

2,71 bei Mädchen,
2,29 bei Knaben.

Es ist dies, wie der Sagittalschnitt von Nr. 4 zeigt, hauptsächlich durch starkes Vorspringen des Steissbeines bedingt.

Es hat also das Becken des Neugeborenen den Charakter eines nach dem Ausgange zu gleichmässig verengten Trichterbeckens.

Endlich füge ich noch eine Tabelle bei, wie sie Litzmann in den „Formen des Beckens“ Seite 33 giebt. Dieselbe gestattet einen guten Ueberblick über das gegenseitige Verhältniss der einzelnen Durchmesser im Becken des Neugeborenen und des Erwachsenen, als Ausdruck des Formenwechsels bei beiden Geschlechtern. Ich benutze, da ich zu wenig Messungen Erwachsener besitze, die Tabelle von Litzmann und setze zum Vergleiche meine beim Neugeborenen erhaltenen Zahlen neben die seinigen.

	Weiblich, bei Neugeborenen		bei Erwachsenen	Männlich, bei Neugeborenen		bei Erwachsenen
	Litzmann	Fehling		Litzmann	Fehling	
Im Beckeneingange:						
Conjugata vera	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Diameter transversa	1,07	1,19	1,292	1,11	1,20	1,294
„ obliqua	1,05	1,21	1,20	1,06	1,21	1,23
Distantia sacrococcygea	0,87	0,84	0,82	0,84	0,82	0.80
In der Höhle:						
Diameter recta	0,901	0,96	1,19	0,93	0,91	1,18
„ transversa	0,908*	1,01	1,151	0,89	0,99	1,14
Distantia spinarum ischii	0,749	0,86	0,96	0,748	0,83	0,91
Im Ausgange:						
Diameter recta	0,97	0,91	1,05	0,99	0,78	1,07
„ transversa	0,741	0,83	1,154	0,70	0,84	1,153

II. Entstehungsweise der Formen des Fötus- und Erwachsenen-Beckens.

Nach der im Obigen gegebenen anatomischen Schilderung hat das Becken des Neugeborenen eine Form, die wesentlich von der bisher angenommenen Normalform verschieden ist. Ich gehe daher weiter zur Untersuchung der Frage, welche Einflüsse nöthig und möglich sind, um zur Entstehung einer solchen Form des Fötalbeckens beizutragen, und in welcher Art und Weise durch sie dann später aus demselben das des Erwachsenen entsteht.

Bisher dachte man sich das Becken des Neugeborenen als rund oder selbst als längsoval (vergl. die diesbezüglichen Figuren bei Schröder und Duncan), man schrieb ihm eine Gestalt zu, mit dem das reife Becken nachher wenig Aehnlichkeit mehr habe. Die sogenannte Querspannung sollte fehlen, das Kreuzbein fast gerade nach abwärts verlaufen und von rechts nach links stärker ausgehöhlt sein als normal. Endlich sollte es keine oder nur gering ausgesprochene Geschlechtsunterschiede besitzen.

Seine Umformung zum Erwachsenen-Becken konnte bis jetzt nur nach den Endformen beschrieben werden, da die Zwischenglieder der Reihe, die normalen Kinderbecken in der Betrachtung fast vollständig fehlen. Hiernach sollte die Hauptumformung des Neugeborenen-Beckens zur Form der Erwachsenen durch die Rumpflast in folgender Weise stattfinden:

Die Rumpflast treibt bei aufrecht stehendem Oberkörper das Kreuzbein tiefer zwischen die Hüftbeine hinein. Dasselbe gleitet dadurch in der Richtung von oben nach abwärts tiefer, wird aber bald am weiteren Abwärtsgleiten durch seine einzig und allein in dieser Richtung zur Geltung kommende Keilform verhindert. Es wird zwischen den Hüftbeinen eingeklemmt und in Folge der ferner thätigen Rumpflastwirkung durch die nach vorn wirkende Resultante derselben um seine Queraxe nach vorn gedreht. Durch das nach vorn und abwärts sinkende Kreuzbein werden die Ligamenta ileolumbalia und die Ligamenta ileosacralia, die zwischen der hinteren inneren Fläche der Pars sacralis ossis ilium und der hinteren Fläche der seitlichen Theile des Kreuzbeines ausgespannt sind, stärker in Anspruch genommen. Durch die Wirkung der ersteren sollte die Sförmige Krümmung der Darmbeinkämme entstehen, durch die der letzteren die Spinae posteriores superiores mehr der hinteren Mittellinie genähert werden. Das Ausweichen des unteren Theiles des Kreuzbeines bei der Drehung des ganzen Knochens um ihre Querachse nach vorn wird verhindert durch die Ligamenta spinoso- und tuberososacra.

Dadurch, dass die Schwerpunktslinie bei aufrecht stehendem Körper mehr an der hinteren Seite der Wirbelkörper herabfällt, werden die hinteren Theile derselben stärker zusammengedrückt, und es entsteht so die Keilform der unteren Lenden- und oberen Kreuzwirbel; umgekehrt am 4. Kreuzwirbel, da die Schwerlinie den 3. schneidet. Zugleich soll der Druck der Rumpflast die Körper etwas zwischen den Flügeln nach vorn treiben, dadurch soll das

Kreuzbein beim Erwachsenen querüber flacher werden, als es beim Neugeborenen war. Auf die Darmbeine wirkt von hinten der Zug der Ligamenta ileosacralia, vorn der Zug der Symphyse und der Druck der Femora, sie werden daher an ihrer schwächsten Stelle, die in der Nähe der Facies auricularis liegen, gebogen werden, und so sollte die Querspannung des Beckens entstehen. Einen weiteren, wenn auch geringeren Einfluss sollte dann noch auf die Querspannung der Nisus omnium pelvi contentorum nach de Fremery haben. Insbesondere soll beim Weibe, was auch Litzmann, Schröder u. A. annehmen, die Ausfüllung des kleinen Beckens durch den Uterus wesentlich mit die grössere Breite des weiblichen Beckens bedingen.

Nach den vergleichenden Messungen der 130 mir zu Gebote stehenden Becken von unreifen, frühreifen und reifen Früchten muss ich im Gegensatze gegen die bisherigen Annahmen Folgendes aufstellen:

Die Form des Fötalbeckens hat von der frühesten Zeit an eine viel grössere Aehnlichkeit mit dem Becken des Erwachsenen, als man bislang annahm. Vor allen Dingen ist stets, schon im 3. Monate, eine Querspannung vorhanden, die individuell allerdings ziemlich starken Schwankungen unterliegt, Schwankungen, wie wir sie auch an den Formen des Beckens bei Erwachsenen finden. Doch ist beim Neugeborenen das durchschnittliche Verhältniss der Querspannung (1 : 1,19 und 1 : 1,20) immerhin geringer als beim Erwachsenen. Im Gegensatze dazu sind Becken mit rundem Beckeneingange sehr selten, und die mit längsovalem oder querverengten geradezu ein pathologischer Befund zu nennen, wie ich durch die Betrachtung einiger pathologischer Beckenformen später noch zu zeigen hoffe.

Für die Entstehung der Querspannung nahm man in der vorhin geschilderten Weise den Zug der Ligamenta vaga u. s. w. als ursächliches Moment an. Dieses muss natürlich beim Fötus wegfallen, da kein Vornübersinken des Kreuzbeines stattfindet, der erste Kreuzwirbel vielmehr hoch über der Eingangsebene des kleinen Beckens steht. Man könnte daran denken, ob diese Querspannung Folge irgend einer Muskelwirkung sei. Dass Muskelwirkungen unter Umständen für die Beckengestaltung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung haben, hat uns gerade in jüngster Zeit Kehrer in seinen Versuchen zur Erzeugung difformer Becken gezeigt. Hiergegen spricht, dass bei dem im Fruchtwasser schwim-

menden Fötus keinerlei Muskelgruppe gedacht werden kann, die einseitig, ohne Fixation der Wirbelsäule, und ohne sofort die Gegenwirkung ihrer Antagonisten hervorzurufen, einen derartig wirkenden Zug auf die Beckentheile ausüben könnte. Noch viel mehr aber der Umstand, dass die Querspannung zu einer Zeit vorhanden ist, im 3. Monate, wo die unteren Extremitäten, und besonders ihre Muskeln nur eine äusserst geringe Entwickelung darbieten. Auch der Füllung des kleinen Beckens durch die darin liegenden Eingeweide möchte ich keine Einwirkung auf die Querspannung zuschreiben. Ich besitze zwei Becken von Missgeburten mit Ektopia viscerum, ausserdem eines, wo der im Becken herabsteigende Theil des Mastdarmes vollständig gefehlt hatte; trotz dieser Abnormitäten ist bei allen eine deutliche Querspannung vorhanden. Die Besonderheiten, die allerdings solche Becken zeigen, behalte ich einer späteren Arbeit vor.

Nach diesen Ausführungen ist es nur möglich, die schon im 3. Monate des Fötallebens vorhandene Querspannung des Beckens als eine specifische Wachsthumseigenthümlichkeit desselben anzusehen. In dem als zusammenhängendes Ganze angelegten Beckenring entsteht zuerst der Knochenkern des Hüftbeines. Dieser wird also ein stärkeres Wachsthum haben, als die ihn begrenzenden Partien, deren Knochenkerne erst später entstehen. Nach den allgemein giltigen Wachsthumsgesetzen wird der sich entwickelnde Knochen, wenn er in gerader Richtung nicht genügend Platz hat, sich nach der Seite des geringsten Widerstandes krümmen, also nach aussen.

Dass die stärkere Querspannung beim weiblichen Geschlechte durch den Druck der im kleinen Becken enthaltenen weiblichen Geschlechtstheile entstehen solle, ist eine Anschauung, die ich entschieden bekämpfen muss. Es ist nicht wegzuleugnen, dass für gewisse Fälle der Druck der in einer von knöchernen Wänden gebildeten Höhle eingeschlossenen Eingeweide die feste Kapsel dehnen kann. Für das Gehirn wenigstens ist als erwiesen anzunehmen, dass einestheils der Bau und die Grösse des Hirnschädels die Entwickelung des Gehirns beeinflusst, andererseits umgekehrt das Gehirnwachsthum Einfluss auf den Schädelbau hat; besonders deutlich zeigen dies die extremen Beispiele Mikrokephalie und Hydrokephalie. Für die Kleinbeckenhöhle liegt der Fall jedoch anders.

Der Uterus und seine Anhänge bilden beim Neugeborenen

nur einen kleinen Bruchtheil ihres Inhaltes, einen verhältnissmässig viel grösseren Platz beanspruchen Mastdarm und Blase. Nach den Untersuchungen von M. B. Freund (Die Lageentwickelung der Beckenorgane) ist es gerade der Druck des unnachgiebigen Beckens, der den Uterus des Neugeborenen zwingt, bei wechselnder Füllung der Nachbarorgane Lagewechsel, Drehung um die Queraxe, Höhersteigen u. s. w. einzugehen. Man betrachte nur den kleinen rudimentären Uterus beim Fötus, der zudem meist über der Beckeneingangsebene liegt, und vergleiche damit die Widerstandskraft, die ein fötales Becken schon im 3. oder 4. Monate darbietet, so wäre es unphysikalisch zu denken, dass dieses kleine Organ das Becken auseinandertreiben sollte. Ebensowenig kann dies der Fall sein, wenn im Laufe der weiteren Entwickelung der Uterus allmälig tiefer ins Becken herabsinkt, indem dieses dann schon eine derartige Festigkeit zeigt, dass von Dehnung und Spannung durch ein weiches Organ keine Rede sein kann. Eine andere Frage ist die, inwieweit die Gebärmutter indirect durch Reizung der betreffenden Partien und um örtliche Steigerung der Ernährung und des Wachsthumes die Form der Beckenwandung beeinflusst. Gerade die mehrfach schon angezogenen Kehrer'schen Versuche zur Erzeugung difformer Becken zeigen die Abhängigkeit der Beckenknochen nicht blos von der normalen Function, sondern auch der normalen Ernährung der umgebenden Muskeln. Dass jedoch der Zusammenhang durchaus nicht immer ein so directer ist, zeigen die Fälle der Kehrer'schen Arbeit, wo nach ganz gleichen Operationen doch verschiedene Gestaltung des Kaninchenbeckens sich später fand. Ausserdem ist die Höhle des Beckens mit der Bauchhöhle in ununterbrochenem Zusammenhange, ein in ersterer eingeschlossenes Organ muss daher einen Druck ausüben, der sich gleichmässig auf die ganze Höhle fortpflanzt und nicht einseitig nach einer Richtung allein.

Hier wäre dann viel eher an eine Wirkung nach den Richtungen des geringeren Widerstandes, d. h. nach oben zu gegen die Bauchhöhle oder gegen den Beckenboden hin zu denken. Ferner ist zu bedenken, dass der zwischen die Weichtheile des kleinen Beckens eingeschaltete Uterus sein Wachsthum nicht blos in der queren, sondern auch in der sagittalen Richtung in dem Sinne einer Erweiterung geltend machen würde, man könnte daher eher vielleicht die Lage der weiblichen Geschlechtstheile im Becken damit in Zusammenhang bringen, dass das Mädchen-

becken allgemein etwas weiter ist als das des Knaben. Dass das Becken des Knaben nach der Geburt sowohl als in den meisten Fötalmonaten im Verhältnisse zu dem des Mädchens platter ist, habe ich oben gezeigt. Schon dieser Umstand scheint mir beweisend zu sein für die Unhaltbarkeit der Theorie, dass durch den Druck des wachsenden Uterus die grössere Breite des weiblichen Beckens bedingt sei. Am Becken des Neugeborenen liess sich demonstriren, dass dieses Plattsein auf geringerer Entwickelung der Hüftbeine beruht.

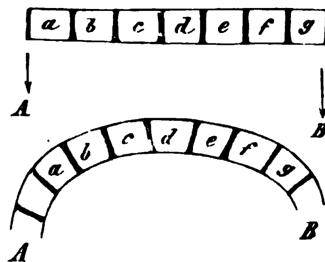
Man hat ferner als Unterstützung der obigen Ansicht angeführt, dass geistig und körperlich verkümmerte Frauen mit unentwickelten Geschlechtstheilen auch an allgemeiner Beckenenge leiden. Ferner, das Frauen mit doppeltem Uterus abnorm breite Becken haben. Den ersten Punkt betreffend lässt sich sagen, dass es ganz natürlich ist, dass bei allgemeiner Verkümmerung des ganzen Körpers auch das Becken in seinem Wachsthume zurückbleibt. Fälle der 2. Reihe sind im Ganzen wohl noch zu wenig beobachtet, um ein Gesetz daraus ableiten zu können. Es steht mir allerdings aus der hiesigen Klinik ein ähnlicher Fall zu Gebote, wie ihn Schröder beschreibt, von überweiblichem Becken bei einer Person mit doppeltem Uterus. Doch wird die Beweiskraft solcher Fälle sehr abgeschwächt durch einen ebenfalls hier beobachteten Fall, wo bei vollständigem Mangel des oberen Theiles der Scheide, des Uterus und der Ovarien die betreffende Person doch ein schön gebautes, breites weibliches Becken hatte. Nach diesen Ausführungen scheint mir der Schluss gerechtfertigt, dass die querovale Form des Fötusbeckens nur Folge einer ursprünglichen Anlage sein könne, dass bei neugeborenen Mädchen das kleine Becken durchweg etwas grösser angelegt sei als bei Knaben, und dass das spätere Breitenwachsthum auf der schon beim Neugeborenen vorhandenen stärkeren Entwickelung der Hüftbeine beruhe, wozu im extrauterinen Leben noch die stärkere Entwickelung der Kreuzbeinwirbel kommt.

Ein zweiter Hauptpunkt, den ich nach meinen Untersuchungen als charakteristisch für Fötalbecken hervorheben muss, ist die schon in der Fötalzeit auftretende Krümmung der Kreuzsteisswirbelsäule und die in Zusammenhang damit auftretende Keilform einzelner Wirbel. Diese Krümmung bleibt dieselbe, ob das für sich herauspräparirte Becken durchsägt wird, oder in Zusammenhang mit der ganzen Kindesleiche.

Litzmann und die meisten Autoren nehmen bei Betrachtung der die Beckengestaltung bestimmenden Momente den Druck der Rumpflast im extrauterinen Leben als die Ursache der Keilbildung der Wirbel an. Kehrer stellt in seinem Beitrage zur Entwickelungsgeschichte des rachitischen Beckens (dieses Archiv, Band V, Heft 1) die Frage auf, warum sind die Lendenwirbel zwischen dem 1. bis 4. Jahre in ihrer vorderen Hälfte mehr in die Höhe gewachsen als in der hinteren, und zwar erhebt er diese Frage, bei Beschreibung einer stärkeren Lumbarlordose der rachitischen Kinderbecken, als ihnen normal zukommt. Er beantwortet diese Frage dahin, dass die Rücken- und Psoasmuskulatur zeitlich zuerst und in erster Linie auf Herstellung der Lumbarlordose wirke, und zwar dadurch, dass die weit kräftiger entwickelten Rückenstrecker am hinteren Umfange der Wirbelsäule eine stärkere Pressung der Wirbel gegen einander bedingen, wodurch die Keilform entstehe. Die Rumpflast komme nur secundär zur Geltung, indem sie die gebildete Lendenkrümmung steigere.

Dem gegenüber muss ich hier die Frage erheben, ist diese Erklärung der Entstehung der Keilform auch für die Fötalzeit anwendbar? Sollte auch hier schon der Zug der Rückenmuskulatur auf Herstellung der Kreuzbeinkrümmung wirken können? Ich glaube, diese Frage entschieden mit Nein beantworten zu müssen. Denken wir uns die Wirbelsäule als einen gegliederten Stab, der aus einer Anzahl compressibler elastischer Würfel *a*, *b*, *c*, *d* zusammengesetzt sei, die durch Bänder fest unter einander zusammenhängen. Wirken nun zwei Kräfte in der Richtung *A* und *B* auf diesen Stab ein, so wird er sich krümmen, und die an der concaven Seite des entstehenden Bogens liegende Fläche der Würfel *a*, *b*, *c*, *d* wird eine Compression erfahren; die stärste der, welcher den Scheitel des Bogens einnimmt. Ist die Wirkung der Kräfte *A* und *B* anhaltend, oder tritt sie wenigstens der Zeitdauer nach öfter ein als der Ruhezustand, so können die Glieder, wenn sie nicht vollkommene Elasticität besitzen, die so entstandene Keilform beibehalten. Die Wirkung der Kräfte *A* und *B* könnte beim Fötus die zusammengekrümmte Haltung ausüben, die der Fötus im Mutterleibe inne

Fig. 12.



hat, dann müssten aber die Wirbel an der vorderen Seite niedriger werden. Oder aber es könnte der Extensor dorsi communis als im Sinne der Kräfte *A B* wirkend gedacht werden; dann würde eine Keilform mit Höhersein der vorderen Fläche entstehen. In diesem Falle müsste der Extensor anhaltend oder wenigstens die Gleichgewichtsstellung überdauernd in Thätigkeit sein, was beim Fötus auch nicht der Fall ist. Derselbe hat ja für gewöhnlich im Mutterleibe eine stark zusammengekrümmte Haltung der Art, dass die Oberschenkel in Flexionsstellung mit leichter Rotation nach aussen am Bauche liegen. Es ist dies beim Fötus die Ruhestellung, der wahrscheinlich doch eine bleibende, wenn auch geringe Innervation der Musculi ileopsoades entspricht. Der viel kräftigere Rückenstrecker ist in Folge der Krümmung des Rückens eher passiv gedehnt, keinesfalls activ in Wirksamkeit; es ist dies wahrscheinlich nur ab und zu bei stärkeren Streckbewegungen des Fötus oder bei activem Lagewechsel der Frucht der Fall. Wenn nach dem Ueberwiegen der gewöhnlichen Haltung der Frucht einer Muskelpartie ein Vorzug einzuräumen wäre, so mussten dies die Musculi ileopsoades sein, also die Wirbelkörper an ihren vorderen Kanten zusammengedrückt werden.

Wenn also beim Fötus die Muskelwirkung die Keilform nicht hervorbringen kann, so könnte man noch die Frage aufwerfen, ob nicht etwa irgend ein Druck, wie im extrauterinen Leben, so auch in utero auf der Wirbelsäule lastet und dadurch die oberen Kreuzwirbel keilförmig macht.

Befindet sich ein Körper in einem geschlossenen, mit irgend einer Flüssigkeit erfüllten Raume, auf dessen Wände ein bestimmter Druck ausgeübt wird, so pflanzt sich dieser nach dem Gesetze der gleichmässigen Fortpflanzung des Druckes durch flüssige Körper gleichmässig auf die ganze Oberfläche des eingeschlossenen Körpers fort. Als einen solchen geschlossenen Raum kann man wenigstens für die Zeit der Schwangerschaft die Uterinhöhle ansehen. Der Druck, unter dem also das Fruchtwasser in Folge des Tonus der Uterinmuskulatur steht, pflanzt sich von allen Seiten gleichmässig auf den Fötus fort. Nun schwimmt aber der letztere in einer Flüssigkeit, deren specifisches Gewicht dem seinen annähernd gleich ist. Ich habe, um eine Vorstellung hierüber zu gewinnen, eine Anzahl specifischer Gewichtsbestimmungen von Früchten aus frühen Monaten gemacht, welche frisch geboren wurden, jedoch, ohne Athembewegungen gemacht zu haben, abstarben.

1) Mädchen. 20 Cm. 150,0 schwer.
Im Wasser von 14° R. specifisches Gewicht = 1,042.

2) Knabe. 23 Cm. 234 schwer.
Specifisches Gewicht = 1,034.

3) Knabe. 27 Cm. 340,0 schwer.
Specifisches Gewicht = 1,052.

4) Mädchen. 27,5 Cm. 450,0 schwer.
Specifisches Gewicht = 1,022.

5) Knabe. 37,5 Cm. 980,0 schwer.
Specifisches Gewicht = 1,054.

Nach diesen wenigen Zahlen scheint also keine Beziehung des specifischen Gewichtes zu dem Alter der Frucht, etwa eine Abnahme oder Zunahme verhanden zu sein. Ausserdem besitze ich eine Anzahl specifische Gewichtsbestimmungen des Fruchtwassers, die Herr Dr. Scheube nach seinen Analysen mir mitzutheilen die Güte hatte. Das betreffende Fruchtwasser wurde vollständig rein eben zu diesem Zwecke bei günstigen Fällen von mir aufgefangen. Er fand das specifische Gewicht:

Ende 7. Monats	= 1003.
Anfang 9. Monats	= 1003.
Mitte 9. Monats	= 1001. 1001. 1000,5.
Ende 10. Monats	= 1000,4.

Das specifische Gewicht des Fruchtwassers wäre also danach viel geringer, als bisher angenommen wurde, und man kann nach diesen Untersuchungen vielleicht behaupten, dass dasselbe mit der Zeit der Schwangerschaft abnimmt, so dass den oben verwendeten Früchten entsprechend vielleicht noch etwas höhere Werthe zum Vergleiche heranzuziehen wären. Danach bleibt also noch ein kleines Plus für den Fötus. Derselbe sinkt also nach dem jeweilig tiefsten Punkte des Fruchthalters zu Boden. Es findet nun in der Richtung seiner Schwerlinie ein Druck der oberen Theile gegen die unteren statt. Derselbe ist jedoch in dieser frühen Zeit, zumal im Vergleiche mit dem allgemeinen Flüssigkeitsdrucke so gering, dass man ihn unbeschadet vernachlässigen kann. Ausserdem fällt ja der Mittelpunkt der vom Fötus verdrängten Wassermasse nicht ganz mit dem Schwerpunkte des letzteren zusammen — ob der Schwerpunkt dem Kopfe oder nach Kehrer dem Steissende näher liegt, ist für diese Betrachtung ohne Bedeutung —, der Fötus kann also, wenn er die Schwerpunktslage durch Bewegungen der Extremitäten verändert, leicht und häufig Lage- und Stellungswechsel durchmachen, zumal da

weitaus der grösste Theil seines Gewichtes von dem Fruchtwasser getragen wird. Bei dem so häufigen Wechsel zwischen Schädellagen, Querlagen und Beckenendlagen kann man nun unmöglich annehmen, dass häufig genug die letztere stattfände, damit der Rumpf in dieser Stellung einen Druck aufs Becken ausübte; und dann wäre immer noch die Frage zu beantworten, warum gerade der Druck die hintere Fläche der zwei ersten Kreuzbeinwirbel comprimirt. Nachdem wir nun gesehen, dass weder Druck der Rumpflast noch Muskelzug die Keilform der oberen Kreuzwirbel beim Fötus hervorbringen kann, so bleibt nichts anderes übrig, als in dem Knochenwachsthume selbst, d. h. in der ersten Anlage der Kreuzwirbelsäule eine specifische Richtung und Kraft zu suchen, wonach gerade im 4. Monate durch stärkere Wachsthumsvorgänge an der vorderen Wand der Wirbel daselbst eine grössere Höhe erreicht als an der hinteren.

Es ist dies ein Vorgang, der durchaus nicht ohne Analogien im Wachsthume anderer Organe dasteht. Nach den His'schen Ansichten (Unsere Körperform u. s. w., 1875) ist es gerade die ungleiche Wachsthumsenergie, welche Faltungen und Krümmungen der Oberfläche bei dem sich entwickelnden Embryo bedingt; ein Gesetz, was auch für die Entwickelung der späteren Formen des Thierleibes noch Geltung hat. Dass eine stärkere Wachsthumsenergie in der die zwei oberen Kreuzwirbel mit umfassenden Horizontalzone des Embryo stattfindet, zeigt sich daran, dass in derselben die erste Verknöcherung im Becken im Bereiche des Hüftbeines auftritt. Die Endursache ist damit, offen gestanden, so wenig aufgeklärt, wie der Punkt, warum das Kreuzbein bei männlichen Neugeborenen noch stärker entwickelt ist, während nach der Geburt die Kreuzbeinflügel beim Mädchen stärker zu wachsen beginnen. Man fühlt sich hier leider an einer der Grenzen der naturwissenschaftlichen Forschung angelangt.

Ein weiterer Punkt, den ich nach meinen Untersuchungen hervorheben möchte, ist das frühe Erscheinen der Geschlechtsunterschiede am Fötalbecken und das deutliche Ausgeprägtsein charakteristischer Merkmale zwischen beiden Geschlechtern am Becken des Neugeborenen. Die bisherige Annahme ist, es seien fast keine da, oder sie seien dem späteren Verhalten entgegengesetzt. Was das letztere betrifft, so ist dies allerdings richtig mit Bezug auf das Kreuzbein. Doch ist dabei immer im Auge zu behalten, dass die grössere Breite beim neugeborenen Knaben auf der Ent-

wickelung der Wirbelkörper, die bei der erwachsenen Frau auf der Breite der Flügel beruht. Ebenso stehen die Darmbeinplatten beim neugeborenen Mädchen steiler als beim Knaben, ein Verhalten, das sich aus dem angegebenen Unterschiede des Kreuzbeines bei beiden Geschlechtern erklären lässt. Sonst findet man aber beim Neugeborenen ziemlich ausgeprägt die Geschlechtsunterschiede im Becken, wie auch später beim Erwachsenen. Ueber das frühe Auftreten derselben und die Unmöglichkeit, die weibliche Form von dem Vorhandensein der weiblichen Geschlechtsorgane abzuleiten, habe ich mich oben ausgesprochen. Die Verschiedenheit der Form studirt man am besten an Parallelschnitten mit der Beckeneingangsebene. Man sieht hier leicht, dass sie die Folge der verschiedenen Betheiligung der einzelnen Knochen am Aufbau des Beckens ist. Die hintere Wand des Einganges ist bei beiden Geschlechtern von der vorderen ziemlich gleich weit entfernt (Conjugata vera inferior bei Knaben 2,93, Mädchen 2,97). Sie ist bei Knaben bedeutend länger in der Quere als bei Mädchen, während die vordere Wand bei ersteren nur um wenig überwiegt. Werden nun noch die Seitenschenkel eingefügt, die zudem beim Mädchen länger sind, so werden diese sich bei letzterem etwas mehr krümmen, bei erstem gestreckter nach vorn zu laufen, es entsteht so die querovale Form des Mädchen-, die mehr dreieckige des Knabenbeckens.

Das Knabenbecken zeigt ferner, wie beim Erwachsenen, eine fast durchweg kräftigere Entwickelung. Diese prägt sich aus in der grösseren Höhe der vorderen und seitlichen Beckenwand, dem grösseren Abstande der Spinae posteriores von den anteriores superiores, der besseren Entwickelung des Kreuzbeines. Die Schambeinlänge, der Krümmung nach gemessen, ist zwar beim Knaben ein klein wenig grösser. Trotzdem erhält die vordere Beckenwand durch die Bildung der Schambeinäste schon beim Fötus und Neugeborenen den charakteristischen Geschlechtsunterschied aufgeprägt, der beim Erwachsenen uns längst geläufig ist. Durchschnittlich beträgt

die Höhe der Symphyse beim Knaben	1,37,	Breite beim Knaben	1,45,
„ „ „ „ „ Mädchen	1,26.	„ „ Mädchen	1,58.

Der Unterschied beruht einmal auf der kräftigeren Anlage der absteigenden Schambeinäste beim Mädchen, besonders auch der Knochenkerne, dann ist die faserige Bandmasse zwischen den Knorpeln beim Mädchen stärker angelegt. Die Folge davon ist,

dass die Schoossbogenschenkel bei Mädchen weiter auseinander stehen, häufig schon in einem schönen Bogen zusammenlaufen.

Ferner ist sehr bemerkenswerth das Verhalten der Kreuzbeinflügel zu den Wirbelkörpern. In der frühesten Zeit sind, wie oben gezeigt, eigentlich fast gar keine Flügel vorhanden, das Kreuzbein ist die einfache, noch nicht differenzirte Fortsetzung der übrigen Wirbelsäule, an die sich das Hüftbein scheinbar fast ohne Zwischensubstanz anlehnt. Allmälig im 4. Monate wachsen die Flügel mehr hervor, das Hüftbein wird dadurch vom Kreuzbeine abgedrängt. Die viel später auftretenden Flügel treten natürlich gegen die Wirbelkörper anfangs noch stark zurück. Erst in der 2. Hälfte des Fötallebens entwickeln die Knorpel sich so weit, dass die Flügel in derselben Frontalebene mit den Wirbelkörpern liegen. Die Knochenkerne treten in den Flügeln erst spät auf. Das Becken Nr. 72 (Fig. 8 der Tafel I) aus dem 6. Monate hat einen Knochenkern im 1. Kreuzwirbelkörper und je einen noch sehr kleinen für die Bogenfortsätze. Erst beim Becken Nr. 79 aus dem 7. Monate ist auch in jedem Flügel des 1. Kreuzwirbels ein kleiner Knochenkern vorhanden. Nach einzelnen Durchschnitten scheint es, als ob die Knochenkerne zuerst in der hinteren Hälfte des Flügels auftreten und sich beim weiteren Wachsthume mehr gegen den vorderen Rand des Wirbels vorschieben. Damit treten dann die Flügel vor die Frontalebene der Wirbelkörper vor. Dass dieses Vortreten aber beim Neugeborenen noch nicht den Grad erreicht, wie beim Erwachsenen, zeigen die Figuren 19 und 20 der Tafel I und II.

Man kann, wenn man die einzelnen Horizontalschnitte des Beckens Nr. 16 z. B. in der Reihenfolge nach abwärts zu mit einander vergleicht, daran die verschiedenen Entwickelungsstufen studiren, die das Verhältniss zwischen Flügel und Körper im Laufe des Fötallebens durchgemacht hat. Auch beim Neugeborenen ist es nur das erste Flügelpaar und in geringerem Maasse noch das zweite, das unmittelbar vom Körper aus eine Richtung nach vorn nimmt. Die Flügel der übrigen Kreuzwirbel biegen alle zuerst nach hinten ab. Das etwas stärkere Vorspringen der Flügel beim Mädchen beruht darauf, dass die Wirbelkörper hier nicht convex sind. Einen Unterschied in den Flügeln resp. deren Knochenkernen konnte ich nicht finden. Die Betrachtung von Horizontalschnitten aus früheren Monaten ergiebt demnach von selbst die Aehnlichkeit, die das Kreuzbein in dieser mit dem eines rachitischen

Beckens hat. Ich behalte mir für später vor, darauf näher einzugehen, und deute nur an, wie nahe es demnach liegt, manche Eigenthümlichkeit des rachitischen Beckens als ein Stehenbleiben auf fötaler Stufe anzusehen, ja theilweise, besonders mit Rücksicht auf die Becken mit fötaler Rachitis, als eine stärkere Entwickelung der fötalen Eigenschaften.

Schon oben wurde mehrfach hervorgehoben, dass die Curve des sagittal durchschnittenen Kreuzbeines eine ziemlich geschweifte ist. Dennoch herrscht noch ein ziemlicher Unterschied zwischen ihr und der des Erwachsenen-Beckens (s. Holzschnitt Fig. 10 und 11, S. 43). Der vorspringendste Punkt der Krümmung beim Becken des Neugeborenen ist allerdings auch die Bandscheibe zwischen 5. Lenden- und 1. Kreuzwirbel. Allein den Namen eines Promontorium verdient dieser Punkt hier noch nicht, denn er ist nur der höchste Punkt eines convexen Bogens, der bis zum 4. Kreuzwirbel sich erstreckt, um dann in einen concaven überzugehen. Zum eigentlichen Promontorium wird er erst, wenn beim Erwachsenen das ganze Kreuzbein eine Längsconcavität zeigt. Die Curve des Kreuzbeines im Sagittalschnitte gesehen, macht also die drei Phasen durch, welche die Figuren 2 und 17 der Tafel I und Holzschnitt Figur 10 zeigen.

Wichtig für die Theorien über Entstehung der Beckenform ist ferner das Verhalten der Hüftbeinkämme beim Fötus und Neugeborenen. Nach Litzmann soll die Sförmige Krümmung beim letzteren kaum angedeutet sein. Im 3. und 4. Monate verläuft allerdings der Hüftbeinkamm von der Spina anterior superior zur Spina posterior in einer einfach gebogenen Linie. Indess schon im Verlaufe des 4. Monates ändert sich dies. Es macht sich ein deutlicher Knick bemerkbar an der Stelle, wo das Ligamentum ileolumbale sich an den Hüftbeinkamm ansetzt. Im Laufe der Fötalzeit, allerdings noch stärker im extrauterinen Leben nimmt dieser Knick zu. Er zeigt auch bei derselben Altersstufe Verschiedenheiten in der Ausprägung. Am stärksten fand ich ihn allerdings bei anomalen Becken, einem mit fötaler Rachitis, wie Kehrer, und dann einem querverengten mit Spina fissa. Nach dem Ansatzpunkte des Ligamentum ileolumbale zerfällt der Hüftbeinkamm in zwei Abtheilungen, die wesentlich verschiedenen Einflüssen unterworfen sind. Der hintere Theil steht nur unter dem Einflusse der daran sich ansetzenden Muskeln und Bänder. Der vordere sammt der Hüftbeinplatte unter dem Einflusse

der an der inneren und äusseren Fläche haftenden Muskeln und dem Drucke des Inhaltes der Bauchhöhle. Beides erklärt, warum die Schaufeln bei beiden Geschlechtern noch ziemlich steil sehen. Denn die Muskelwirkung aufs Becken beim Fötus ist jedenfalls gering. Sie könnte eintreten bei den Streckbewegungen des Fötus; doch tritt die Hauptaufgabe an die Musculi glutaei erst nach der Geburt heran, beim Versuche, das Becken auf den Oberschenkeln zu fixiren. Der Druck in der Bauchhöhle beim Fötus ist wahrscheinlich = 0, jedenfalls nicht viel darüber. Mit der Einwirkung dieser Ursachen der Sförmigen Krümmung wechselt natürlich auch ihre Stärke beim Fötus, und es lässt sich nur sagen, dass dieselbe durchschnittlich bei sonst schön gebildeten Becken stärker ausgeprägt gefunden wurde. — Auffallend ist bei sämmtlichen faultodten Kindern das abnorme Flachliegen der Darmbeinschaufeln zum Horizonte. Es ist dies wohl theils eine Folge der Lockerung der Gelenkbänder in der Synchondrosis sacro-iliaca, und dadurch Flachlegung unter dem Einflusse des Gewichtes der unteren Extremitäten, theils des erhöhten Druckes in der Unterleibshöhle, deren Füllung durch Wasseransammlung und Vorhandensein von Fäulnissgasen in den Därmen meist zugenommen hat. — Es wird meist angegeben, dass die Spinae anteriores beim Neugeborenen fast so weit von einander abstehen sollen, wie die Cristae. Allerdings sind sie einander verhältnissmässig nicht so genähert, wie beim fertigen Becken, allein setzt man beim Fötus die Distantia spinarum = 100, so ist die Distantia cristarum = 110, beim Erwachsenen 100 : 116. Die in der 2. Hälfte der Fötalzeit auftretende stärkere Einwärtsrollung der Spinae anteriores superiores steht wohl in Zusammenhang mit der zu dieser Zeit allmälig erstarkenden Wirkung der Musculi Tensor fasciae, Rectus femoris, des Obliquus abdominis.

Bemerkenswerth ist die geringe Entwickelung der Spinae anteriores inferiores beim Fötus. An der von mir seiner Zeit beschriebenen Pelvis obtecta (dieses Archiv Bd. IV, 1) war sehr schön zu zeigen, wie bei anhaltend verminderter Beckenneigung diese Vorsprünge unter der gesteigerten Wirkung der Ligamenta ileofemoralia sich über die Norm entwickeln. Am Fötus ist das Band noch nicht in Thätigkeit, indem kein Versuch gemacht wird zur Aufrichtung des Beckens auf den unteren Extremitäten.

Die Gelenkhöhlung der Articulatio sacro-iliaca ist bei zwei Schnitten aus dem Anfange des 6. Monats schon als kleiner, fast

geradlaufender Spalt vorhanden. Bei einem dritten Becken dieser Zeit ist noch keine Höhlung zwischen dem knorpeligen Kreuzbeinflügel und dem Hüftbeine aufgetreten. Später zeigt sie in ihrem Verlaufe eine leichte Sförmige Biegung. Bei Fixation des Kreuzbeines kann man das Hüftbein daran besonders in der Richtung von vorn nach hinten wenig verschieben. Diese Thatsache ist von Bedeutung für den Mechanismus der Entstehung der Form des Erwachsenen-Beckens. Das frühe Auftreten stimmt also mit Luschka's Untersuchungen völlig überein. Nach ihm bleibt eine geringe Spalte in diesem Gelenke während des ganzen Lebens übrig, jedoch muss natürlich die Beweglichkeit im Ileosacralgelenke verschwinden, sobald das Kind anfängt aufrecht zu gehen.

Was das Symphysengelenk betrifft, so konnte ich die darauf bezügliche Angabe Luschka's nicht bestätigen, dass schon beim Neugeborenen eine Gelenkspalte vorhanden sei. Auf sämmtlichen, circa 12 Durchschnitten fand ich die knorpeligen Theile der Schambeine in der Mitte zusammenstossend, nach vorn davon faserknorpelige Bandmasse, die einige Beweglichkeit gestattet. Möglich also, dass die Höhlung hier gewöhnlich erst später auftritt und nur ausnahmsweise, wie im Luschka'schen Falle, schon beim Neugeborenen vorhanden ist. Andere Autoren, wie z. B. Aeby, verlegen allerdings ihr gewöhnliches Auftreten erst ins 7. Lebensjahr. Das Sein oder Nichtsein dieser Spalte hat übrigens durchaus keine weitergehende physiologische Bedeutung, wie das der Synchondrosis sacro-iliaca.

Endlich ist auch noch die Ansicht vom Verhalten der Durchmesser in den verschiedenen Beckenräumen beim Neugeborenen einigermassen zu ändern. Die Abnahme des geraden Durchmessers der Höhle gegenüber dem Eingange ergiebt sich schon aus der Betrachtung der verschiedenen Sagittalschnitte. Sie hat zwei Ursachen. Einmal verläuft die vordere Grenzlinie der zwei oberen Kreuzwirbel trotz der Krümmung nicht so stark geneigt zur horizontalen, wie die Symphyse, und dann springt die hintere Wand der letzteren beim Fötus stark convex gegen die Höhle vor. Das Steissbein tritt im Ausgange dem Scheitel des Schoossbogens sehr nahe, da die den unteren Theil später emporziehenden Kräfte noch nicht in Thätigkeit sind. Beim Erwachsenen ist bekanntlich der gerade Durchmesser der Höhle stets grösser als der im Eingange, hauptsächlich weil die vordere Grenzlinie der zwei

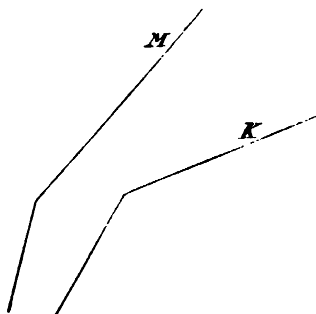
oberen Kreuzwirbel in Folge der später zu schildernden Veränderungen noch schräger zum Horizont sich stellt, als die Hinterwand der Symphyse. Der gerade Durchmesser des Ausganges ist für gewöhnlich kleiner, kann aber durch Zurückweichen des Steissbeines den im Eingange übertreffen.

Anders verhält es sich mit den Querdurchmessern des kleinen Beckens. Diese nehmen beim Erwachsenen wie beim Fötus und Neugeborenen durchgängig gegen den Ausgang hin ab. Es verhält sich der Querdurchmesser

	Eingang	:	Höhle	:	Ausgang
beim Erwachsenen	**100**	:	**92**	:	**81**
„ **neugeborenen Mädchen**	**100**	:	**84**	:	**76**
„ „ **Knaben**	**100**	:	**82**	:	**65**
„ **weiblichen Fötus von 30 bis 34 Cm.**	**100**	:	**88**	:	**70**
„ **männlichen Fötus derselben Länge**	**100**	:	**87**	:	**60**

Es ist also das Knabenbecken schon von der Fötalzeit an stärker trichterförmig nach dem Ausgange zu. Der Grund hierfür kann nur in der ursprünglichen Anlage gesucht werden; indirect können die weiblichen Geschlechtsorgane bei der Bildung eines geringeren Trichters mit eine Rolle spielen. Die späteren Veränderungen im Verhältnisse der Querdurchmesser zu einander gehen unter dem Einflusse der daran inserirten Muskeln und dem Drucke der Schenkelköpfe vor sich. Die geringe Zunahme des queren Durchmessers im Ausgange beim Neugeborenen gegenüber dem Fötus des 6. Monats lässt sich wohl am besten mit dem zunehmenden Gebrauche seiner unteren Extremitäten erklären.

Fig. 13.



Das Verhältniss der Beckenwand des Os ileum zur Darmbeinplatte stellt sich demnach bei beiden Geschlechtern verschieden, wie Figur 13 zeigt.

Bei der Entstehung der späteren Form des Erwachsenen-Beckens aus der bisher beschriebenen Normalform beim Neugeborenen kommt als Hauptfactor der Druck der Rumpflast in Betracht, übertragen auf das Becken durch die Wirbelsäule. Das Verhalten der fötalen Wirbelsäule, die Entstehung der ersten Krümmung derselben im extrauterinen

Leben ist in letzter Zeit Arbeit eingehender Studien gewesen, so von Budge, Balandin.

Budge (Berliner klinische Wochenschrift Nr. 50, 1873) kommt zu dem Resultate, dass die erste entstehende Krümmung die der Lendenwirbelsäule sei, und zwar dadurch, dass das Kind, wenn es stehen lernen soll, seinen Schwerpunkt über die Unterstützungsfläche verlegen und also die Wirbelsäule rückwärts krümmen muss. Sie biegt sich hierbei um das Promontorium als festen Punkt.

Balandin (Virchow's Archiv, 57. Band) kommt in seiner Arbeit zu ähnlichen Resultaten, zum Theil auch zu neuen Ansichten.

Die Brustkrümmung der Wirbelsäule tritt hiernach schon beim 2—3monatlichen Fötus auf, als eine grosse, nach vorn offene Concavität, bedingt durch die fötale Krümmung der ganzen Fruchtaxe. In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft wird der Radius dieser Krümmung kleiner. Beim Neugeborenen soll der Halstheil gerade sein, Brust- und Lendenwirbelsäule sollen eine grosse Concavität zusammen bilden, die vom 7. Hals- bis 4. Lendenwirbel reicht. Der 5. Lendenwirbel zeigt dann eine Abweichung zum Becken.

Um einen Einblick in die bezüglichen Verhältnisse zu gewinnen, habe ich mit gütiger Erlaubniss und Unterstützung des Herrn Professor Braune im hiesigen anatomischen Institute zwei Leichen Neugeborener zum Gefrieren gebracht und dann Sagittalschnitte angelegt. Beim einen derselben wurde beim Sägen die Mittellinie nicht ganz getroffen, derselbe ist daher für meine Zwecke leider nicht verwerthbar. Der andere stammt von einem kräftigen reifen Knaben, der bei Nabelschnurvorfall in Schädellage ohne Kunsthülfe todtgeboren wurde.

Sofort nach der Geburt wurde das Kind platt auf den Rücken gelegt und die Oberschenkel in die mittlere, beim Neugeborenen normale Flexionsstellung gebracht. In dieser Stellung wurde der Eintritt der Todtenstarre abgewartet und dann die Leiche zum Gefrieren gebracht. Der Schnitt traf richtig die Mittellinie, die Wirbelsäule verläuft vom Halstheile bis zum vorletzten Lendenwirbel fast ganz gerade, nur ein ganz geringer, nach vorn offener Bogen ist angedeutet. Vom 5. Lendenwirbel an beginnt die auch an allen anderen Sagittalschnitten ersichtliche Beckenkrümmung ganz in derselben Art und Weise. Die Wirbel nehmen bis zum

4. Lendenwirbel einschliesslich an Höhe und Breite zu, ziemlich gleichmässig, von da dann ebenso wieder ab. Der 5. nimmt nur noch an Höhe zu, an Breite schon ab. Die Knochenkerne folgen diesem Wachsthume nicht gleichmässig, ihre Höhe nimmt zwar ebenfalls bis zum 4. Lendenwirbel zu, die Breite nimmt jedoch bis zum 12. Dorsalwirbel mit einigen Schwankungen durchschnittlich etwas ab, um dann bis zum 5. Lendenwirbel wieder zu und dann rasch abzunehmen.

Ich bin mir hierbei wohl bewusst, dass die Haltung der Wirbelsäule willkürlich durch die Art und Weise der Lagerung des Kindes beeinflusst wurde. Indess habe ich sie absichtlich gewählt, wie auch Braune bei seinen Sagittalschnitten, weil man dabei einen für alle Fälle vergleichbaren Ausgangspunkt hat, während jede andere Stellung, die man der Leiche giebt, so Sitzen, Stehen, Krümmung, nie ganz zum Vergleichen gleichwerthige Fälle schafft.

Ich bezweifle nicht im Geringsten, dass die Balandin'schen Angaben über die concave Krümmung der Dorso-Lumbalsäule beim Fötus ihre Richtigkeit haben. Wir sehen sie ja auch, theilweise noch mit seitlicher Ausbiegung verbunden an dem Fötus des Braune'schen Durchschnittes der Gebärenden. Mir kam es bei diesem Sagittalschnitt nur darauf an, einmal zu sehen, ob diese Krümmung sich beim Liegen ausgleicht, also noch keine stabile ist, wie es auch wirklich der Fall ist, und dann zu zeigen, dass die Krümmung des fötalen Kreuzbeines eine bleibende ist, unabhängig von der Lagerung und Haltung der Frucht, und nicht durch Muskel- und Bänder beeinflusst, denn sie ist an zuvor herauspräparirten Becken dieselbe wie an der ganzen Kindesleiche.

Die erste bleibende Krümmung, die nach Balandin beim Kinde auftritt, ist die Halskrümmung im 3. Monate, wenn das auf den Arm genommene Kind versucht den Kopf aufzurichten.

Die Lendenkrümmung beginnt nach ihm beim Versuche, die Beine zu strecken. Dies kann man nach Balandin leicht beim Neugeborenen demonstriren, wenn man die Oberschenkel des mit dem Rücken auf dem Tische liegenden Kindes streckt und an den Tisch andrückt; man überzeugt sich leicht, wie ich öfters gethan, dass dabei eine nach vorn convexe Lendenkrümmung entsteht. Diese Wölbung bleibt aus nach Durchschneidung des Ligamentum ileofemorale. Anfangs ist sie nur vorübergehend, vom 2. Lebens-

jahre an wird sie allmälig bleibend. Damit ändert sich dann auch der Winkel zwischen Axe der Lendenwirbelsäule und der Oberschenkel; beim Neugeborenen ist er nach vorn offen, nach dieser Zeit ist er nach hinten offen.

Auch H. Meyer giebt in seiner Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes bei Betrachtung der Entstehung der Gestalt der Wirbelsäule an, dass die drei der Wirbelsäule des Erwachsenen typischen Krümmungen beim Neugeborenen fast vollständig fehlen, sogar die Wölbung des Kreuzbeines sei nur angedeutet und von der Abknickung des Promontoriums nichts zu sehen.

Für die weiteren Betrachtungen kann ich also nach den Untersuchungen Balandin's, Meyer's und meinem Sagittalschnitte davon ausgehen, dass die Wirbelsäule bis zum 5. Lendenwirbel in der Ruhe und Rückenlage beim Neugeborenen gerade verläuft und dass die Wirbel vorn und hinten gleich hoch sind; nur das Kreuzbein zeigt eine bleibende Krümmung.

Die erste im Halstheile auftretende Krümmung wird ausgeführt durch die Nackenmuskeln; es werden dadurch die Zwischenwirbelscheiben an ihrem hinteren Umfange comprimirt, am vorderen etwas gedehnt, beim Aufhören der Muskelcontraction tritt die gleiche Höhe vorn und hinten wieder ein. Tritt die Contraction öfters ein, bleibt sie zeitenlang anhaltend, so wird dadurch das Wachsthum der Fascia longitudinalis anterior an der vorderen Seite der Wirbel in der Art geändert, dass sie dort relativ länger bleibt, ebenso an der hinteren Seite entsprechend kürzer wird, die Krümmung der Wirbelsäule wird dadurch stabil. Werden aber sämmtliche Bogenwurzeln durchschnitten und die Fascia longitudinalis anterior und posterior weggenommen, so sind nach H. Meyer die drei Krümmungen verwischt, die Körperreihe erscheint gerade. Die Ursache der Krümmungen sei also nicht zu suchen in der Gestaltung der Wirbelkörper oder derjenigen der Zwischenwirbelscheiben. Weitere Messungen haben H. Meyer gezeigt, dass kein Unterschied in der hinteren und vorderen Höhe der Wirbelkörper bestehe. Nur der letzte Lenden- und erste Kreuzwirbel machen nach ihm eine Ausnahme, bei diesen soll eine Entwickelungshemmung an der hinteren Seite die Ursache der Keilform abgeben.

Nach meinen Befunden würde ich sämmtliche Kreuzwirbel zu den letzteren hinzurechnen und eher von Entwickelungssteigerung, bald an der vorderen, bald an der hinteren Seite reden.

Die Kreuzwirbel sind demnach sämmtlich, was ihre Function bei der Entstehung der Wirbelsäulekrümmungen betrifft, nicht in dieselbe Kategorie mit den übrigen Wirbeln zu stellen.

Uebrigens ist es mir nach Betrachtung der schönen Sagittalschnitte der Sammlung des Herrn Professor Braune zweifelhaft geworden, ob Meyer damit Recht hat, dass die Brustwirbel vorn und hinten durchaus gleiche Höhe haben. Für die meisten Wirbel trifft dies zu, doch ist z. B. der 6. Dorsalwirbel, der den Scheitel des concaven Dorsalbogens bei Erwachsenen einnimmt, hinten entschieden höher als vorn. Dass diese Höhendifferenz eine andere genetische Bedeutung hat, als bei den Kreuzwirbeln, ist klar.

Die Entstehung einer Krümmung im Halstheile der Wirbelsäule muss zur Erhaltung des Gleichgewichts einen entsprechenden Einfluss auf die übrige Wirbelsäule ausüben. Die Concavität des Dorsolumbalbogens muss grösser werden, ebenso die Convexität der Lumbosacralsäule gesteigert werden. Dem entsprechend wird natürlich auch das Wachsthum der zugehörigen Längsbänder verändert werden. Dadurch wird dann die Drucklast des Oberkörpers in einer anderen Richtung auf das Kreuzbein übertragen, es beginnt die Entwickelung der Beckenveränderungen durch die Rumpflast, welche noch mehr gesteigert werden, wenn das Kind Versuche zum Sitzen und später auch solche zum Stehen und Gehen macht.

Die Schwierigkeit, die das Kind hat bei seinen Versuchen, sitzen, stehen, gehen zu lernen, ist für dasselbe, den Schwerpunkt seines Körpers mit Anwendung von möglichst wenig Muskelkraft über der Unterstützungsfläche zu balanciren. Für den aufrechtstehenden Erwachsenen hat H. Meyer gezeigt, dass der Schwerpunkt nicht, wie die Gebrüder Weber angaben, in eine durch die Hüftaxe gelegte, zum Fussboden senkrechte Ebene falle. Der Rumpf befände sich dann im labilen Gleichgewichte auf seiner Unterlage, jede kleinste Bewegung des Oberkörpers der Extremitäten würde dann sofort eine Muskelaction nöthig machen zur Wiederherstellung des labilen Gleichgewichtes. Der Schwerpunkt liegt vielmehr hinter der Ebene der Hüftaxe, im Canalis sacralis, etwa hinter dem 2. Kreuzwirbel. Die Vereinigung zwischen Rumpf und Beinen wird demnach durch das Becken nach dem Gesetze des festgestellten Hebels vermittelt.

Beim Fötus und Neugeborenen bildet die Axe der Femora

mit der Lendenwirbelsäule einen nach vorn offenen Winkel von 130°. Beim Kinde Ende des 1. Jahres bis Anfang des zweiten ist der Winkel nach Balandin 180° geworden. Der Grund muss der sein, dass in Folge der Versuche zum Kopferheben und Sitzen der Musculus sacrospinalis häufig in Thätigkeit war und dadurch eine mässige Streckung des Beckens gegen die Schenkel bewirkt hat, so dass jetzt wenigstens der Schwerpunkt in labilem Gleichgewichte über der Hüftaxe liegt. Beim wirklichen Versuche zu stehen kommt nun in Folge starker Streckung der Oberschenkel nach Budge die vermehrte Lendenkrümmung hinzu, und der Schwerpunkt wird mehr zurückverlegt, der so entstandene Bogen wird durch den Musculus sacrospinalis noch gesteigert. Dieser, nach Luschka vielleicht richtiger Musculus extensor dorsi communis genannt, nimmt seinen Ursprung von den Dornen des Kreuzbeines, der Lendenwirbel, von der Fascia lumbodorsalis, und setzt sich an die Processus transversi costales und accessorii der Lendenwirbel, sowie an die Spitzen der Querfortsätze sämmtlicher Brustwirbel an, ein Theil der Bündel inserirt sich an den unteren Rand der 8—10 unteren Rippen. Was hier Punctum fixum und was Punctum mobile ist, wäre wohl schwer zu entscheiden. Das Richtige wird sein, dass der in Thätigkeit versetzte Musculus sacrospinalis seine beiden beweglichen Ansatzpunkte einander nähert, also die Brustwirbel etwas herabzieht und die Kreuzwirbel empor.

Durch seinen Ansatz an den Dornen der Kreuzwirbel ist er im Stande, besonders die drei unteren (Pars pelvina) nach hinten heraus und in die Höhe zu ziehen. Man darf dabei nicht ausser Acht lassen, dass die einzelnen Kreuzwirbel zu dieser Zeit für sich allein der Bewegung fähig sind, da sie noch nicht zu einem starren Ganzen vereinigt sind, der untere concave Bogen des Kreuzbeines kann also dadurch gesteigert werden (siehe die untere punktirte Linie in Holzschnitt Fig. 14). Zugleich wird dadurch, indem die Körper nach hinten herausgezogen werden, die Querhöhlung des Sacrum vermehrt. Durch Anpassen der Bänder an die vermehrte Lendenkrümmung wird sie allmälig stabil, so dass keine Muskelaction mehr zu ihrer Hervorrufung und Unterhaltung nöthig ist.

Eine zu starke Krümmung und damit ein Fallen des Rumpfes nach hinten wird verhindert durch die starken elastischen Ligamenta ileofemoralia. Die erste Thätigkeit, die Contraction

des Musculus sacrospinalis muss das Kind erst lernen; wir sehen es demnach auch meist nach vorn umfallen, selten nach hinten.

Ist nun einmal eine stärkere Lendenkrümmung eingetreten, so wird damit die Rumpflast in anderer Richtung aufs Becken übertragen, und es machen sich hier die weiteren Veränderungen geltend.

Wäre die ganze Wirbelsäule mit sammt dem Kreuzbeintheile aus gleichen Elementen zusammengesetzt, so könnte es nicht zur Bildung eines Vorberges kommen. Dieser ist gegeben durch die Verbindung der Pars pelvina des Kreuzbeines mit den Hüftbeinen. Diese Verbindung stellt von der 2. Hälfte der Fötalzeit an ein Gelenk dar, jedoch ein solches, das vermöge der Form der es begrenzenden Flächen schon beim Neugeborenen nur sehr wenig Beweglichkeit mehr zeigt. Beim Horizontalschnitte am Becken Nr. 16 (Tafel I, Figur 18) sieht man zwischen dem Flügel des Kreuzbeines und dem anliegenden Theile des Hüftbeines eine leicht Sförmig gekrümmte Gelenkspalte, ganz so wie bei Luschka (Anatomie des Beckens) der Horizontalschnitt vom Becken eines 21jährigen Mädchens es zeigt. Vermittels dieser Gelenkspalte ist eine ganz geringe Beweglichkeit des Hüftbeines gegen das Kreuzbein ermöglicht. Einer zu ausgiebigen Bewegung setzen sich sofort die Form der Spalte, dann die Ligamenta sacro-iliaca antica und postica entgegen. Die physiologische Bedeutung dieses Gelenkes scheint mir hauptsächlich darin zu liegen, Stösse, die vom Rumpfe durchs Becken auf die unteren Extremitäten übertragen werden sollen, in ihrer Wirkung abzuschwächen und umgekehrt. Die Bedeutung, die ihm Litzmann bei der Genese des Erwachsenen-Beckens zuschreibt, halte ich nicht für richtig, für diese ist ein Gelenk hier eher nachtheilig.

Hat nämlich der Druck der Rumpflast den Bogen der Lendenkrümmung gesteigert, so würde, wenn der erste Kreuzwirbel die nöthige Beweglichkeit gegenüber dem Hüftbeine besässe, einfach der convexe Bogen, wie ihn Holzschnitt Fig. 11 auf Seite 43 zeigt, gesteigert, es käme gar nicht zur Abknickung eines Vorberges. Nun ist aber der 5. Lendenwirbel durch das Ligamentum ileo-lumbale an den Darmbeinkamm befestigt, die zwei oberen Kreuzwirbel haben durch ihre Fügel einen Unterstützungspunkt an dem Darmbeine, es entsteht so die Abknickung zwischen 5. Lendenwirbel und erstem Kreuzwirbel, indem der obere Bogen in den Ligamenta ileolumbalia und der Basis des Kreuzbeines eine Unter-

lage findet, auf der er je nach der einwirkenden Kraft stärker oder schwächer vorspringend sich auflagert. Ein wirkliches Vorrücken des Kreuzbeines am Hüftbeine, eine relative Verkürzung des letzteren, so weit es sich am Beckeneingange betheiligt, wäre ganz ohne Analogien; man findet auch bei den extremsten Beckenverbildungen, z. B. durch Rachitis, keinen Anhaltspunkt für diese physiologische Verschiebung.

Bei der eben beschriebenen Uebertragung der Rumpflast auf das Kreuzbein soll dasselbe zugleich auch etwas nach abwärts getrieben werden. Sein Ausweichen in dieser Richtung wird durch die Keilform verhindert, die es in dieser Richtung hat (siehe Spiegelberg, Die mechanische Bedeutung des Beckens u. s. w., Monatsschr. f. Geb., Band 12). Es ist dies auch die einzige Richtung, nebenbei bemerkt, in der seine Keilform allenfalls zur Geltung kommen kann, wie schon Duncan in seinen Researches in Obstetrics bei Betrachtung der Beckengenese ganz richtig hervorhebt. Die nach abwärts gerichtete Bewegung wird also durch den Gegendruck der Hüftbeine aufgehoben, und so wird die Rumpflast auf den Beckenring übertragen. Eine grössere Rolle bei dieser scheinbaren Bewegung des Kreuzbeines spielen die Bandscheiben zwischen den einzelnen Wirbeln. Thatsache ist, dass beim Neugeborenen der 1. Kreuzwirbel viel höher steht als später. Die Compression der beim Neugeborenen verhältnissmässig viel höheren Bandschreiben zwischen den einzelnen Wirbeln ermöglicht das Tiefertreten und die Verschiebung der einzelnen Wirbel gegen einander. Durch die andauernde Compression wird dann die Form der Bandscheibe allmälig bleibend, die Längsbänder passen sich entsprechend an, und so findet man beim Erwachsenen dann die geringe Höhe der Wirbelsynchondrosen.

Nun wird ferner behauptet, durch den Zug der Ligamenta ileosacralia von hinten und den Druck der Femora von vorn, sollen die Hüftbeine über der Gelenkfläche mit dem Kreuzbeine an ihrer schwächsten Stelle, die in der Nähe der Facies auricularis liegt, so gebogen werden, dass dadurch die grössere Querspannung beim Erwachsenen entstehe.

Die Wirkung eines solchen Zuges ist meiner Meinung nach als beckenbildender Factor, zum mindesten gesagt, sehr überschätzt worden. Ich habe oben im anatomischen Theile gezeigt, dass das Becken des Neugeborenen, selbst das des Fötus, schon eine Querspannung hat, man kann also keinenfalls behaupten,

sie entstehe erst durch den Druck der Rumpflast, sie kann höchstens durch den beschriebenen Vorgang etwas zunehmen. Nun zeigt aber das Becken des Neugeborenen bei Mädchen ein Verhältniss der Conjugata vera zur Diameter transversa von 1 : 1,2, das allein schon durch das Vor- und Tiefertreten des ersten Kreuzwirbels auf das beim Erwachsenen gültige von 1 : 1,29 gebracht werden kann.

Wäre das Becken des Neugeborenen wirklich so nachgiebig, dass durch den Zug des Kreuzbeines und die vermehrte Spannung der Ligamenta ileo-sacralia die Spinae posteriores superiores sich der Mittellinie nähern und dadurch das Hüftbein stärker krümmen würden, so müsste sich dies auch an anderen Stellen, vor allem an den weichsten Punkten des Beckens bemerklich machen. Solche sind vor allem die Stellen, wo das Becken noch aus Knorpel besteht, also die Pfannengegend und die Flügel der Kreuzbeine. An der Pfanne sieht man aber keine Veränderung durch den Druck der Schenkel- und Rumpflast, sie muss also zur Zeit, wenn die Veränderungen beginnen, schon so fest geworden sein, um allen Einflüssen zu widerstehen. Beim Neugeborenen dagegen kann man durch Druck gegen die Schenkel bei fixirtem Kreuzbeine leicht die Pfannengegend nach innen vorwölben, es entsteht ein schnabelförmiger Beckeneingang, der Querdurchmesser nimmt nicht zu, und doch ist das Hüftbein, das später noch gebogen werden soll, in seinem knöchernen Theile hier schon stellenweise 1 Cm. Breit, die Pfanne noch ganz knorpelig.

Nach obiger Ansicht würde ferner das Hüftbein um die Kreuzbeinflügel als Angriffs- und unterstützten Punkt wie ein zweiarmiger Hebel gebogen. Da die Flügel, wenigstens zum Theil, noch aus Knorpel bestehen, so dürfte man auch hier Veränderungen erwarten, und doch wachsen gerade beim weiblichen Becken, das relativ stärker in die Breite gedehnt werden soll, die Flügel im extrauterinen Leben stärker in die Breite als beim Knaben.

Was nun die dünnste Stelle des Hüftbeines betrifft, die am leichtesten nachgeben könnte, so liegt diese fast unmittelbar vor der Synchondrosis sacro-iliaca (s. Figur 19 der Tafel vom Becken Nr. 2). Der Ort der grössten Krümmung, der grössten Breite des Beckens liegt aber weiter nach vorn zu, wo das Hüftbein schon bedeutend an Dicke zugenommen hat. In dem Durchschnitte vom Becken Nr. 2 (Figur 19 der Tafel I) beträgt die

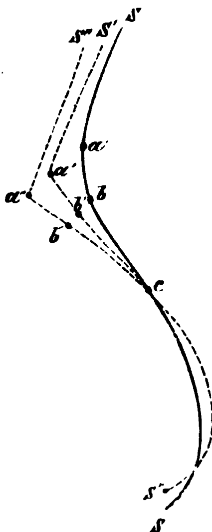
Breite des Knochens an der Stelle der grössten Querspannung fast 1 Cm.

Die reinste Einwirkung des Druckes bei weichem Becken sehen wir am osteomalakischen. Das Kreuzbein wird hier von oben nach unten zusammengepresst, so dass sich der Vorberg der Steissbeinspitze nähert, die Pfannen springen unter dem Drucke der unteren Extremitäten nach innen vor, bis schliesslich die Symphyse schnabelförmig vortritt. Wenn das Becken der Neugeborenen und des Kindes in den ersten Lebensjahren wirklich so weich ist, dass unter der Einwirkung des Rumpf- und Schenkeldruckes das stärkere Hüftbein gebogen wird, warum zeigt es dann so weit verschiedene Folgen dieses Druckes von denen bei Osteomalakie? Warum sind rachitisches und osteomalakisches Becken so sehr verschieden, da doch bei beiden eine Weichheit des Knochens die Ursache zur Entstehung abgeben soll. Nur in wenig seltenen Fällen finden wir ja die Eigenthümlichkeiten beider vereint in den sogenannten pseudosteomalakischen Becken. Es ist daher durchaus nicht so von der Hand zu weisen, wie Kehrer es thut, dass Engel (Wiener medicinische Wochenschrift 1872) mit einem neuen Erklärungsversuche der Entstehung des rachitischen Beckens hervortritt.

Ich wiederhole also, das Becken des Neugeborenen hat seine Querspannung schon. Um wie viel diese durch Abwärtstreten des Kreuzbeines vergrössert werden kann, muss ich vorerst dahin gestellt sein lassen. Die Hauptveränderung erleidet das Becken durch die Aenderungen im Bereiche des Kreuzbeines. Durch die Vermehrung der Lendenkrümmung bei Einwirkung der Rumpflast werden die unteren Lendenwirbel unter Compression ihrer Wirbelsynchondrosen nach abwärts vorwärts getrieben, die Wirbelkörper sind einander dadurch genähert. Der erste Kreuzwirbel, dessen obere Kante mit der unteren des 5. Lendenwirbels durch die Bandscheibe verbunden ist, wird dadurch mit nach abwärts vorwärts gezogen. Jedoch nur seine obere Fläche kann eine etwas ausgiebigere Bewegung mitmachen und muss sie allenfalls noch mitmachen, wegen der Verbindung mit den Gelenkfortsätzen des 5. Lendenwirbels; die untere ist durch eine weniger entwickelte Bandmasse an den 2. Wirbel geheftet, die seitliche Portion ans Hüftbein. Aehnlich, aber viel schwächer, wirkt der 1. Kreuzwirbel auf den 2. ein, beide haben einen kräftigen Halt in ihren Flügeln, um so mehr, da am Becken des Erwachsenen

sowohl als des Neugeborenen das Hüftbein einen starken Fortsatz unter die Flügelmasse der zwei ersten Wirbel sendet, der als Unterlage für dieselben dient. Wenn also in Holzschnitt Fig. 14 der Punkt a durch den Druck der Rumpflast nach a' getrieben wird, folgt der Punkt b nicht im selben Maasse nach, sondern höchstens bis b'. Statt der gleichmässig convexen Krümmung, die vorher bestanden, haben wir nun die Curve $S'S$ und in a' den Anfang des Promontoriums. Die vordere Fläche der oberen Kreuzbeinwirbel verläuft nun schon nach hinten unten. Wirkt der Druck der Rumpflast noch anhaltender und stärker, so kommt a bis a'', b bis b'', die convexe Curve des fötalen Kreuzbeines ist also verschwunden. Schon oben wurde darauf hingewiesen, in welcher Weise die untere Krümmung verändert wird, wir haben nun die Curve $S''S''$ als Ausdruck der Krümmung des Kreuzbeines beim Erwachsenen. Es muss also einen Punkt c geben zwischen 2. und 3. Kreuzwirbel, oder in dem letzteren selbst gelegen, der seinen relativen Abstand von der vorderen Beckenwand nicht ändert, es ist dies der, in welchem die Schwerlinie das Kreuzbein schneidet. Die geänderten Druckverhältnisse im extrauterinen Leben können dann die schon bestehende fötale Keilform der Wirbel vermehren, gerade so, wie sie an anderen Stellen zu dieser Zeit erst entsteht.

Fig. 14.



Es ist also Pars pelvina und Pars perinealis des Os sacrum in ihrer Bedeutung für den Beckenmechanismus scharf auseinander zu halten. Ausserdem ist es falsch, wie vielfach geschieht, das Kreuzbein für diese Betrachtungen als eine starre Masse anzusehen, so dass, wenn der obere Theil sich um die Queraxe nach vorn dreht, der untere nach hinten emporsteigen müsste.

An den Querdurchschnitten habe ich oben nachgewiesen, dass das Kreuzbein des Fötus stark, das des Neugeborenen schon weniger, aber immer noch deutlich quergestreckt ist. Am Becken des Erwachsenen sehen wir das Kreuzbein querüber stärker ausgehöhlt; die Querstreckung muss also geringer werden. Schon während der Fötalzeit nimmt, wie ich oben gezeigt, die Quer-

streckung ab, einfach in Folge des Auftretens der Knochenkerne in den Flügeln, durch deren Wachsthum der vordere Rand der Flügel mehr nach vorn getrieben wird. Es ist nun kein Grund anzunehmen, warum dieselbe Ursache nicht auch beim Kinde in den ersten Jahren weiter wirkend gedacht werden soll. Auf die Körper selbst kann, wie schon oben für die unteren Kreuzwirbelkörper hervorgehoben wurde, die angespannte Sehne des verkürzten Bogens, der Musculus extensor dorsi communis wirken, indem er die mittleren Partien der Kreuzwirbel nach hinten herauszieht. Für die Seitentheile der Pars pelvina sacri kommt noch ein 2. Moment hinzu, das die Querhöhlung vermehrt. An ihre Seitentheile setzen sich nemlich die Ligamenta sacrotuberosa und sacrospinosa an. Diese sollten nach der bisherigen Ansicht die Abknickung des Kreuzbeines bei der Drehung um seine Queraxe bewirken. Man hat dabei übersehen, dass diese sich nur an die Seitentheile ansetzen. Sie werden also auf diese wirken, und wenn die Körper in der Richtung der Sehne des Musculus sacrospinosus gezogen werden, die Flügel seitlich und nach vorn ziehen.

Durch diese Veränderungen in der Stellung des Kreuzbeines erklären sich dann die weiteren Unterschiede. Die Conjugata vera wird im Verhältnisse zum Querdurchmesser kleiner, der gerade Durchmesser der Höhle grösser.

Weitere Veränderungen vollziehen sich im Laufe der Entwickelung in Bezug auf die queren Durchmesser des kleinen Beckens. Litzmann hat durch Zahlen nachgewiesen, wie die Flügel des Sacrum im Extrauterinleben im Verhältnisse zu den Wirbelkörpern stärker zunehmen, und noch mehr beim weiblichen Geschlechte als beim männlichen. Dadurch überwiegt dann schliesslich die Breite des weiblichen Kreuzbeines über das männliche. Ueber die Ursache dieses Verhaltens ist nichts ermittelt. Druckverhältnisse und Muskelzüge, wie wir sie eben verwerthet, muss man hier ganz aus dem Spiele lassen. Gegen den Nisus omnium pelvi contentorum habe ich mich schon oben erklärt. Es bleibt also nur die ursprüngliche stärkere Anlage gerade der Flügel für das weibliche Geschlecht übrig.

Was das Wachsthum der übrigen Beckentheile anlangt, so kommt Litzmann zu dem Ergebnisse, dass die Schenkel des unteren Beckenhalbringes mehr in die Länge wachsen als die des oberen, und von den oberen die vorderen Theile mehr als die

hinteren. Sämmtliche Zahlen sind bei Mädchen grösser als bei Knaben. Ich konnte nur Zahlen von weiblichen Becken Erwachsener zum Vergleiche heranziehen und erhielt folgende Ergebnisse:

Die durchschnittliche halbe Länge des vorderen Beckenhalbringes (dem Umfange nach gemessen) beträgt

beim erwachsenen Weibe . .	8,22 Cm.
„ Mädchen neugeboren . .	2,05 „

es hat also der vordere Beckenring gerade um das Vierfache zugenommen. Der vordere Theil des oberen Beckenhalbringes (Pars pelvina ossis ilium)

beim Weibe . .	6,11 Cm.
„ Mädchen .	1,56 „

hat also 3,85 Mal zugenommen. Der hintere Theil des oberen Ringes

beim Erwachsenen .	6,92 Cm.
„ Neugeborenen .	2,14 „

also 3,22 Mal vergrössert.

Sämmtliche Zahlen bestätigen also die von Litzmann angegebenen.

Die weiteren Veränderungen, die das Becken des Neugeborenen bei seiner Umformung bis zu dem des Erwachsenen durchmacht, kann ich füglich übergehen; sie sind erschöpfend in Litzmann's vielfach citirtem klassischen Werke beschrieben. Hier kam es mir nur darauf an, die Unterschiede festzustellen, die sich nach der von mir als Normalform beschriebenen Gestalt des Fötus- und Neugeborenen-Beckens in der Theorie der Beckengestaltung ergeben müssen.

Ich muss es weiteren Studien von meiner und anderer Seite überlassen, genau die Grenzen festzustellen, welche hierbei neben der Rumpflastwirkung und dem Muskelzuge dem selbständigen Knochenwachsthume zukommen, das nach obigen Ausführungen viel mehr Beachtung verdient, als man ihm bisher geschenkt hat.

Ich fasse die wichtigsten Ergebnisse vorstehender Untersuchungen zusammen in folgende Sätze:

1. Die Querspannung des Fötalbeckens liegt in der ursprünglichen Anlage und tritt schon sehr früh auf. Die Theorie ihrer Entstehung durch Rumpflastwirkung ist zum mindesten überflüssig.

2. Geschlechtsunterschiede am Fötalbecken sind meist schon vom 4. Monate an vorhanden, vollständig deutlich beim Neugeborenen.

3. Das Becken des Fötus und Neugeborenen zeigt sowohl Querstreckung, als auch ausgesprochene Längskrümmung des Kreuzbeines.

4. Die Aehnlichkeit dieser Querstreckung mit der beim rachitischen Kreuzbeine, sowie einige andere Punkte sprechen dafür, dass dieselbe bei dieser Beckenform ein Stehenbleiben auf fötaler Stufe bedeutet, ebenso die spitzwinkelige Form der Incisura ischiadica.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Figur 1. Jüngstes Becken der Sammlung (Knabe 6,5 Cm. lang) von der Seite.

Figur 2. Sagittalschnitt von Becken Nr. 11 (Knabe 8,3 Cm. lang).

Figur 3a. Becken Nr. 68 (Knabe 13 Cm. lang).

Figur 3b. Umriss des Beckeneinganges.

Figur 4. Sagittalschnitt von Becken Nr. 47 (Mädchen 14 Cm. lang). *a* erster Kreuzwirbel.

Figur 5. Sagittalschnitt von Nr. 86 (Mädchen 20,5 Cm. lang).

Figur 6. Horizontalschnitt durch den 1. Kreuzwirbel von Nr. 78 (Knabe 28 Cm. lang).

Figur 7. Horizontalschnitt durch den 2. Kreuzwirbel von Nr. 69 (Mädchen 27 Cm. lang).

Figur 8. Schnitt parallel zur Beckeneingangsebene, hinten durch den oberen Rand des 2. Kreuzbeinwirbels gehend, von Nr. 72 (Mädchen 29,5 Cm. lang).

Figur 9. Vorderansicht von Nr. 54 (Knabe 33,5 Cm. lang).

Figur 10. Vorderansicht von Nr. 59 (Mädchen 32,5 Cm. lang).

Figur 11. Sagittalschnitt von Nr. 92 (Mädchen 31,5 Cm. lang).

Figur 12. Sagittalschnitt von Nr. 79 (Mädchen 35 Cm. lang).

Figur 13. Schrägschnitt parallel zur Beckeneingangsebene, hinten durch den oberen Rand des 3. Kreuzwirbels. Obere Partie des Schnittes von unten gesehen von Nr. 21 (Knabe 37 Cm. lang).

Figur 14. Aehnlicher Schnitt von Nr. 20 (Mädchen 38 Cm. lang) hinten durch den 2. Kreuzwirbel gehend.

Figur 15. Sagittalschnitt von Nr. 97 (Mädchen 40 Cm. lang).

Figur 16. Sagittalschnitt von Nr. 93 (Knabe 47 Cm. lang).

Figur 17. Sagittalschnitt von Nr. 12 (Mädchen 52,5 Cm. lang).

Figur 18. Horizontalschnitt durch den 1. Kreuzwirbel von Nr. 16 (Knabe 53 Cm. lang) von unten gesehen.

Figur 19. Schnitt parallel zur Beckeneingangsebene, hinten durch den 2. Kreuzwirbel gehend, von Nr. 2 (Mädchen 52 Cm. lang).

Tafel II.

Figur 20. Derselbe Schnitt von Nr. 17 (Knabe 52 Cm. lang).

Figur 21. Horizontalschnitt von Nr. 65 (Mädchen 55 Cm. lang) durch den 2. Kreuzwirbel.

Figur 22. Horizontalschnitt durch den 1. Kreuzwirbel von Nr. 22 (Mädchen 43 Cm. lang).

Figur 23. Vordere Ansicht des Beckens Nr. 130 (Knabe 49 Cm. lang).

Figur 24. Vordere Ansicht des Beckens Nr. 113 (Mädchen 50 Cm. lang).

Figur 25. Horizontalschnitt durch die Schamfuge von Nr. 16 (Knabe 53 Cm. lang).

Figur 26. Horizontalschnitt durch die Schamfuge von Nr. 65 (Mädchen 55 Cm. lang).

Die Allantois des Menschen und ihr Verhältniss zur Nabelschnur.

Von

Dr. **Fr. Ahlfeld,**
Privatdocenten an der Universität Leipzig.

(Mit Abbildungen Tafel III, Fig. 1—10.)

Für die Untersuchung, wie sich die Allantois in der menschlichen Nabelschnur verhält, ist es von Wichtigkeit, zwei Stadien in der Entwickelung der Nabelschnur gesondert zu betrachten. Das erste Stadium umfasst die Zeit vom ersten Erscheinen der Allantois bis zur beendigten Bildung des Stranges; das zweite Stadium beginnt von letzterem Momente und endigt mit der Ausstossung, resp. mit dem Tode der Frucht. Das erste Stadium können wir das Entwickelungsstadium, das zweite das Wachsthumsstadium des Nabelstranges nennen.

Entwickelungsstadium.

Ueber das erste Auftreten der Allantois im menschlichen Eie wissen wir noch sehr wenig. Die Gelegenheit, Abortiveier der frühesten Periode zu untersuchen, ist sehr selten; und, hat man ein Ei aus der ersten oder zweiten Woche der Schwangerschaft gefunden, so wird dies in der Mehrzahl der Fälle gar nicht oder unregelmässig entwickelte Embryonen enthalten.

Eier, die anscheinend normal gebildet waren, in denen sich keine Allantois entwickelt hatte; sind nur beschrieben von Reichert und Thomson. Dieselben wurden 12—15 Tage alt geschätzt.

Eier, in denen die Allantois als Blase noch frei in dem Raume zwischen Chorion und Amnion sich befindet oder soeben mit dem

Chorion in Berührung getreten ist, sind beschrieben worden von Pockels[1]) (3 Fälle), R. Wagner[2]), Schröder van der Kolk[3]) (2 Fälle), Hecker[4]), Hennig[5]) und Krause.[6]) Ob die von Meckel (Meckel's Archiv, Bd. III, Taf. I *h*.) gezeichnete grosse Blase *h* die Allantois ist, wie er angiebt, bleibt wohl fraglich. Die Entwickelung des Embryo ist schon zu weit vorgeschritten, als dass die Allantois noch als Blase sichtbar sein könnte.

Die eben genannten Autoren geben das Alter der von ihnen beschriebenen Eier folgendermassen an:

Ei Nr. 1 (Pockels) soll am 13. Tage nach der Hochzeit abgegangen sein;

Ei Nr. 2 (Pockels) wurde zwischen dem 5. und 9. Tage nach der Befruchtung ausgestossen;

Ei Nr. 3 (Pockels) war 16—20 Tage alt.

Ei Nr. 4 giebt R. Wagner als aus der 3. Schwangerschaftswoche stammend an.

Von Ei Nr. 5 erfahren wir das Alter nicht; während Ei Nr. 6 (Schröder van der Kolk) 14 Tage alt gewesen sein soll.

Hecker berichtet vom Eie Nr. 7, dass die Periode 3 Wochen vor dem Abortus zum ersten Male ausgeblieben sei. Somit musste dies Ei mindestens 3 Wochen alt sein. Nach einer Vergleichung der auf Tabelle XXV, XXVI und XXVII in Ecker's Icones physiologicae abgebildeten Eier, schätzt er das Alter auf 4—5 Wochen, das Alter des Embryo hingegen auf 14 Tage.

Hennig schätzt den Embryo in Nr. 8 auf 14 Tage.

Krause giebt keine anamnestischen Daten an. Der Grösse nach sei der Embryo aus der 4. Schwangerschaftswoche.

Alle diese Angaben sind nicht verlässlich genug, um danach den Tag des Auftretens der Allantois im menschlichen Eie zu be-

---

1) Isis 1825, S. 1346.

2) Ecker, Icones physiologicae Taf. XXV, V c.

3) Over de Allantois en hare vorming en veranderingen in den Mensch. Amsterdam 1860.

4) Klinik der Geburtskunde, II, S. 15 u. Taf. I, Nr. 4.

5) Dieses Archiv, Bd. V, S. 169.

6) Reichert's Archiv 1875, Heft II, S. 215.

stimmen. Zumeist sind die Angaben nur Schätzungen der Grösse nach, ohne genügende anamnestische Unterlagen. Nur die Angaben von Pockels sind bestimmter.

Nach diesen ist es wahrscheinlich, dass zwischen dem 9. und 13. Tage, vom befruchteten Beischlafe an gerechnet, die Allantois sich zeigt.

Genauere Angaben finden sich über die Grösse der betreffenden Eier und Embryonen aus dieser Zeit. Folgende Tabelle giebt kurz diese Verhältnisse an:

	Grösse des Eies.	Grösse des Embryo.
1.	24,0* Mm.	2,9* Mm.
2.	23,0* „	2.3* „
3.	21,0* „	2,5* „
4.	12,0* „	3,9* „
5.	8,0 „	2,2 „
6.	15,0 „	2,0 „
7.	17,0 „	1,38 „
8.	—	2,1 „
9.	—	8,0 „

Es stimmen die Zahlen in Bezug auf die Grösse der Embryonen ziemlich gut überein. Man wird nicht viel fehlgreifen, dass man die Grösse des Embryos zur Zeit, wo die Allantois als Blase deutlich sichtbar wird, auf ungefähr 2,5 Mm. schätzt. In auffallendem Missverhältnisse steht nur der Krause'sche Embryo, der, noch dazu stark gekrümmt, 8 Mm. misst. Dieser Embryo ist so gross, dass ihn Krause selbst in die 4. Schwangerschaftswoche verlegen möchte. Der Organentwickelung nach würde er sicher nicht älter als 14 Tage sein. Es ist in dem Berichte nicht angegeben, ob der Embryo in Spiritus gelegen hat oder nicht. Möglichen Falls sind die übrigen Embryonen durch Alkoholwirkung verkleinert und der Krause'sche nicht. Doch würde ein so starkes Missverhältniss auch unter diesen Umständen nicht herauskommen können.[1])

Anmerkung. Die mit einem * bezeichneten Zahlen habe ich durch Messung der in natürlicher Grösse verfertigten Abbildungen erlangt. Die anderen Zahlen sind von den Autoren bestimmt angegeben.

1) Der von mir auf Seite 88 erwähnte Embryo hat fast dieselbe Grösse wie der Krause'sche. Doch ist seine Organisation eine weit entwickeltere. Die Hauptunterschiede der beiden gleich grossen Embryonen sind kurz folgende:

Mein Embryo ist etwas kürzer gekrümmt; der Bauch ist ganz geschlos-

Weniger übereinstimmend ist die Grösse der Eier angegeben oder gezeichnet. Es nimmt dies auch kein Wunder, da ja bekanntlich die Eihüllen und der flüssige Inhalt des Eies auffallend differiren können, da der Embryo im Wachsthume zurückbleiben kann, während die Ausdehnung des Chorion, bisweilen auch des Amnion auffallend zunimmt. Ich unterlasse deshalb, als vollständig werthlos, eine Durchschnittszahl für die Grösse des Eies aus der erwähnten Zeit auszurechnen und anzugeben.

Ein sehr wichtiges Verhältniss für die Entstehung der Nabelschnur ist das räumliche und zeitliche Verhältniss der drei Blasen, Allantois, Dottersack und Amnion zu einander. Es scheint nach den Angaben von Thomson und Schröder van der Kolk, dass die Allantois um die Zeit hervorwächst, wo die Abschnürung des Amnion von der serösen Hülle stattfinden soll. Dann würde der Embryo zu keiner Zeit frei in der Chorionhöhle schwimmen, sondern, sobald seine Anheftung durch das Amnion aufhört, ist schon die Allantois mit dem Chorion in Contact getreten. Das Amnion liegt dann natürlicherweise dem Embryo noch dicht an — damit stimmen auch die Mehrzahl der erwähnten Abbildungen überein — der Dottersack hängt noch ziemlich breit mit dem Embryo zusammen. Eine Ausnahme machen die Beobachtungen von Pockels. Er fand nicht allein das Amnion bereits stark gefüllt, sondern auch die Nabelblase stark gestielt. — Das Urtheil über Pockels Untersuchungen lautet sehr verschieden. Im Ganzen geht man über dieselben etwas schnell hinweg; vielleicht verdienen sie aber doch eine grössere Beachtung, als man ihnen bisher geschenkt. Die Beschreibung frühzeitiger Eier ist zum Theil vortrefflich. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass Pockels die Allantois in Bläschenform gesehen hat und sie Vesicula erythroides nennt. Bedenkt man, dass Pockels zu einer Zeit lebte, wo die Entwickelungsgeschichte noch weit zurück war,

sen; die Dotterblase hängt an einem ziemlich langen Stiele, die Allantois fungirt bereits im Nabelstrange. Die Kiemenbögen sind viel stärker entwickelt, als die des Embryo von Krause. Eine grosse Anzahl Wirbelkörper sind sichtbar. Das Ende des Embryo biegt sich als ausgesprochener Schwanz mit spitzer Endigung nach Innen um.

In den Zeichnungen von Krause ist mir ein Punkt nicht klar geworden. In Figur C. wird eine untere Extremität *J* gezeichnet, nebst einer Schwanzspitze *sp*, die ich in Fig. B. nicht finden kann. In Fig. B. würde ich dieselben Organe als kolbige Endigung des unteren Körperendes und als Amnionüberzug (Schwanzkappe) auffassen.

so wird es verständlich, dass, obgleich er gut beobachtet hat, er doch Manches falsch erklärte; seine Abbildungen sind mehr schematischer Art, als der Natur nach gezeichnet. Pockels' grosser Zeitgenosse, Johannes Müller, lobt diese Mittheilungen in der Isis sehr (Meckel's Archiv, 1830, S. 425).

Auch in R. Wagner's und Hecker's Fällen ist die Abschnürung vom Darme schon so weit vorgerückt, dass die Dotterblase gestielt erscheint. In beiden Fällen hatte die Allantois auch bereits das Chorion erreicht.

Die Grösse der Dotterblase zur Zeit des Hervorsprossens der Allantois bedingt die Wachsthumsrichtung der Allantois. Würde die Schwanzkappe des Amnion sich bereits abgehoben und mit Flüssigkeit gefüllt haben, so würde Amnion und Dotterblase die Wachsthumsrichtung bestimmen. Da die Allantois durch die Dotterblase auf die Schwanzkappe hingedrängt wird, so erfolgt das Wachsthum sets in dieser Richtung. Alle Abbildungen, mit Ausnahme des dritten Falles von Pockels, stimmen in diesem Punkte überein. Am Ausgesprochensten sieht man diese Richtung vorhanden in dem ersten Falle von Schröder van der Kolk. Der Embryo hat sich nur am Kopf- und Schwanzende ein Wenig von der Nabelblase abgehoben.

Es ist leicht verständlich, dass, sobald die Schwanzkappe sich abhebt, während der Umfang der Dotterblase gleich bleibt, oder sich sogar verringert, die Richtung der Allantois verändert werden wird. Der Anfangs sehr spitze Winkel, welchen die Allantois mit dem unteren Embryonalende bildet, wird grösser. Der Winkel würde aber bei der schnellen Füllung der Amnionblase viel schneller wachsen, die Allantois würde frühzeitig nahezu senkrecht gegen die Körperachse gerichtet sein, wenn nicht nach Abschnürung des Amnion vom serösen Blatte der Befestigungsmodus an dem Chorion durch die Allantois die Richtung des Embryo zum ganzen Eie veränderte. Der Embryo hängt von nun an an seinem unteren Leibesende. Der Kopf der Frucht befindet sich bedeutend tiefer, und dadurch wird die Richtung der Allantois eine constantere, als man erwarten musste.

Die Allantois wächst mit sehr bedeutender Schnelligkeit vom Embryo zum Chorion. Dafür spricht die kleine Zahl von Eiern, in denen man die Allantois als Blase frei in dem Raume zwischen Chorion und Embryo (Amnion) fand. Nur in den drei Fällen von Pockels, in dem ersten von Schröder van der Kolk

und in dem von Krause sehen wir dieses Stadium. Krause meint, dass vielleicht häufiger die Allantois als freie Blase gesehen worden wäre, aber als Nabelbläschen beschrieben sei. Ausser zwei Beispielen von Thomson und Coste, die ich nicht habe einsehen können, führt er eine Abbildung von R. Wagner (Icones phys. Erste Aufl. 1839, Taf. VIII, Fig. 5) und eine von Joh. Müller (Meckel's Archiv 1830, Taf. XI, Fig. 11, B) an. Ich muss gestehen, in beiden Fällen machen diese Blasen so entschieden den Eindruck der Nabelblasen, dass man sie nicht mit der Allantois verwechseln kann. Was den Fall von Joh. Müller anbelangt, so liegt der Fehler in der Zeichnung darin, dass der Stiel der Allantois zum Mitteldarme und der Stiel der Nabelblase zum Enddarme führt; in dem Falle von R. Wagner hingegen ist die Allantois gar nicht zu sehen. In allen bisher beschriebenen Fällen, wie auch in den beiden obengenannten, unterscheidet sich die Allantois von der Dotterblase stets dadurch, dass der Stiel der letzteren immer cylindrisch ist, während der der Allantois sich bis zur Insertion am Chorion verbreitert.

Die Gestalt der Allantois in diesem ersten Stadium ist die einer Blase. Alle Abbildungen stimmen hierin überein. Die Blase hat einen sehr kurzen, sich bald erweiternden Stiel. Die Oberfläche der Blase ist glatt. Eine Ausnahme hiervon machen nur die Abbildungen von Schröder van der Kolk. Im ersten Falle endigte die Blase in drei runde Kölbchen, im zweiten zeigten sich zahlreiche Buckel und Zotten; mittels letzterer hing sie am Chorion an. Eine Abbildung, die Coste[1]) giebt, an der ebenfalls die Allantois derartige Buckel zeigt, erklärt den Zweck dieser Ausbuchtungen sehr deutlich. Die einzelnen Buckel sind in die Oeffnungen der Chorionzotten hineingewuchert. Es entwickelt sich aus ihnen später das gefässhaltige subepitheliale Gewebe der einzelnen Zotten und Zöttchen. Wir haben daher anzunehmen, dass in dem zweiten Falle von Schröder van der Kolk die Allantois bereits mit dem Chorion in Verbindung stand, dann aber von demselben losgetrennt wurde.

Von R. Wagner und Hennig wird angegeben, dass in ihren Fällen an der Allantois das äussere Blatt sich stark von dem deutlich zu erkennenden inneren Blatte, dem Schleimblatte

1) Histoire du dévelopement. Pl. II, Fig. 6.

getrennt habe; während das äussere gerade das Chorion erreicht habe, sei das innere noch nicht soweit vorgewuchert gewesen.

Nachdem wir diese neun Eier aus der ersten Zeit des Entwickelungsstadium betrachtet haben, gehen wir zur zweiten Hälfte dieses Stadiums über, in welcher die Allantois das Amnion und die Innenfläche des Chorion schnell umwuchert und in welcher das Amnion, sich mit Flüssigkeit füllend, die ganze Chorionhöhle ausfüllt und dadurch die Bildung des Nabelstranges vollendet.

Diese Zeit chrakterisirt sich auf den ersten Anblick dadurch, dass, während der Fötus an seinem unteren Leibesende aufgehängt ist, noch ein mehr oder weniger grosser Zwischenraum zwischen Amnion und Chorion vorhanden ist, in dem man die bekannte fadenziehende klare Flüssigkeit enthalten findet. Aus dieser Zeit sind eine grosse Anzahl von menschlichen Eiern beschrieben und abgebildet worden. Es nimmt dieses Stadium ungefähr die 3. und 4., bisweilen auch noch die 5. Woche der Entwickelung ein.

Aus der 3. Woche der Schwangerschaft besitze ich zwei Eier, die ich zur Untersuchung über das Verhalten der Allantois benutzt habe. Das erste Ei hat eine Grösse von 1,5 Cm. Im Innern des Chorion befand sich eine Amnionblase von der Grösse von circa 1 Cm. im Umfange. Ausserhalb der Amnionblase liegt die 3 Mm. lange spindelförmige Dotterblase, die durch einen zarten Ductus mit dem Bauche der Frucht, durch einen ziemlich starken Faden mit der Innenfläche des Chorion verbunden ist. Der ausserhalb des Amnion liegende Theil des Ductus und jener Faden sind ungefähr gleich lang, nämlich 3 bis 3,5 Mm.

Entgegengesetzt der Richtung, in welcher der Ductus und die Dotterblase zum Chorion gehen, verlief auf dem Amnion ein feiner gallertartiger Strang. Am Ende dieses Stranges haftete das Amnion mittels dieses Stranges am Chorion fest. Hier fand sich auch eine rothe Färbung an der Aussenseite des Chorion. Die Entfernung, in welcher dieser Strang auf der Peripherie des Amnion verläuft, beträgt ungefähr 1 Cm. Ohne Frage liefen in diesem Strange die Blutgefässe vom Fötus zum Chorion, und die zarte, schmale Gallertschicht lag zwischen Amnion und Allantois.

Ich schnitt ein kleines Stück dieses Theiles des Amnion heraus und untersuchte es bei schwacher Vergrösserung. Man sah zwei Gefässe, die an mehreren Stellen mit einander communicirten. Nachdem das Ei längere Zeit in Spiritus gelegen hatte, nahm ich

die weitere Untersuchung vor. Ich versuchte Querschnitte durch Amnion und Allantois zu machen, doch erhielt ich Bilder, die nicht mit der nöthigen Deutlichkeit Amnion und Allantois von einander getrennt erkennen liessen. An mehreren Präparaten waren zwar die Querschnitte der beiden feinen Gefässe sehr gut getroffen; doch, was ich wünschte, das Verhältniss der beiden Gefässe zu Amnion und Allantois genauer zu eruiren, gelang mir durch diese Querschnitte nicht.

Ein besseres Resultat konnte ich aus der Untersuchung gefärbter Flächenbilder erlangen. Es war erstens nachzuweisen, dass auf dem Amnion auch aussen eine Epithellage sich befand und zweitens, dass der Gallertstrang, in welchem die Gefässe liefen, mit ungemein scharfem Rande nach beiden Seiten absetzte. Bei sehr starker Vergrösserung konnte man durch verschiedene Einstellung zwei getrennte Epithellagen nachweisen. Das obere Epithel ist grösser als das untere, besonders zeichnet es sich durch grosse Kerne aus. Diese Kerne sind trüber und zeigen häufig beginnende fettige Metamorphose, während die kleineren Kerne der unteren Epithelschicht schärfer contourirt durch ihre gleichmässigere etwas dunklere Färbung in das Auge fallen. Die oberen Epithelien gehören der Allantois, die unteren dem Amnion an.

Die erwähnte scharfe Grenze läuft genau parallel den Gefässen und hält sich auch stets nahezu gleich weit von denselben entfernt. Es sieht aus, als ob an diesem Rande die Allantois eine Falte bildete, ehe sie in die weitere Amnionbedeckung übergeht.

Auf der Innenfläche des Chorion konnte ich kein Epithel nachweisen. Hier befand sich eine feine mit der Pincette abziehbare Haut, die sich aber als Bindegewebslage auswies. Auf dieser feinen Bedeckung lagerten gelb gefärbte Schleimmassen, wie ich sie im Innern der Allantois wiederholt gefunden zu haben glaube.

Das andere Ei aus der dritten Woche, welches in meinem Besitze ist, erhielt ich bereits eröffnet. Es hat ebenfalls eine Grösse von 1,5 Cm. Das Amnion war zerrissen und hängt in einigen grösseren Fetzen an dem Bauche des Fötus an. An anderen Stellen haften diese Fetzen an der Chorioninnenfläche, lassen sich aber leicht von derselben trennen.

Der Fötus misst in seiner grössten Ausdehnung 7,5 Mm. Er ist sehr stark gekrümmt. Würde man ihn strecken können, so

würde er um 1 bis 2 Mm. länger sein als der von Krause abgebildete. Er ist normal gebildet.

Auf der Bauchseite hat sich bereits eine Nabelschnurscheide von ungefähr 2 Mm. Länge gebildet. Aus dieser treten nach entgegengesetzten Richtungen verlaufend der Dotterstrang (4,5 Mm.), der zu der gleichfalls 4,5 Mm. langen Dotterblase führt und der 3 Mm. lange Allantoisstrang mit seinen Gefässen. Die Richtung des Dotterstranges entspricht ungefähr der des Kopfes, der Allantoisstrang bildet nahezu eine Verlängerung des unteren Körperendes.

Makroskopisch ähnelt das Ei dem von Ecker auf Taf. XXVI, Fig. VII abgebildeten, nur ist es im Ganzen um mehrere Millimeter kleiner.

Wachsthumsstadium.

Füllt die amniotische Flüssigkeit die ganze Chorionhöhle aus, Ende der 4. bis Ende der 5. Schwangerschaftswoche, so hat die nun fertig gebildete Nabelschnur eine Länge von 1 bis 1,5 Cm. Bis zum normalen Ende des Wachsthumsstadium nimmt sie an Länge um das 40- bis 50fache zu.

Um das Verhalten der Allantois in dieser Zeit zu prüfen, habe ich von Monat zu Monat Querschnitte der Nabelschnur angefertigt.

Aus der Zeit der 4. und 5. Woche besass ich 5 Eier, in denen der Nabelstrang vorhanden war. Diese 5 Nabelstränge habe ich zu den zu referirenden Untersuchungen benutzt. Es sind dies die Eier B 15, B 16, B 17, B 18, und B 20 meiner Sammlung.

B 15. Ein Stückchen Chorion mit Blutergüssen zwischen den Zotten. Auf der Innenseite Amnion mit Nabelstrang von circa 1,25 Cm. Länge, Dotterbläschen und Dotterstrang.

Die Durchschnitte sind mit Carmin gefärbt. Man sieht drei Gefässe und einen Strang querdurchschnitten.

Von besonderem Interesse ist ein Zellenband, das sich im Innern des Amnion in zarten Windungen herumschlängelt. Es ist auf den meisten Querschnitten deutlich zu sehen. Dasselbe hängt mit den Arterien zusammen und möchte ich es deshalb als Allantoiswand auffassen. Nach der Peripherie zu legt es sich streckenweise dem Amnionbindegewebe an und bildet alle Schlän-

gelungen mit, welche die Scheide der Nabelschnur macht. An anderen Stellen sieht man die Zellenlage quer durch das Präparat von der Peripherie nach den Gefässen zu verlaufen. Siehe Fig. 1.

B 16. Fötus von 1,5 Cm. Länge; Nabelstrang ungefähr ebenso lang; ein Stück Amnion und ein Stück Chorion.

Obgleich der Nabelstrang bereits etwas in Fäulniss übergegangen ist, so sind die Querschnitte doch ziemlich deutlich.

Man sieht auch auf diesen Querschnitten drei Gefässe und einen Strang. Die im vorigen Falle bemerkten Zellenschnüre sind auch hier ziemlich gut zu sehen. Es scheint, als ob sie um die beiden Arterien herumgingen und einen vollständigen Ring um dieselben bildeten. Siehe Fig. 2.

B 17. Vollständiges Ei aus der 4. Woche. Fötus 14,5 Mm. lang. Dotterblase. Dotterstrang bis zum Nabelstrange zu verfolgen.

Fötus und Nabelstrang durch Fäulniss stark erweicht. Nabelschnur ödematös aufgetrieben.

Die Querschnitte zeigen deutlich, dass die Nabelschnur aus einem inneren soliden Strange, in dem sich die Gefässe und der Dotterstrang befinden und aus einem peripheren ödematösen Theile besteht. Letzterer ist das stark verbreiterte subamniotische Zellgewebe.

Der innere Strang ist scharf abgegrenzt. Er enthält zwei Arterien, eine ziemlich weite Vene, einen querdurchschnittenen Kanal, den ich aus Gründen, die ich später bringen werde, für die Allantoishöhle halten muss, und aus einem querdurchschnittenen Strange, der zwischen Vene und Allantois liegt (Dotterstrang).

Die Nabelschnur ist weiter entwickelt, als die vorige. Von den Strängen der Allantois ist nichts mehr zu sehen.

B 18. Vollständiges Ei aus der 5. Woche. Fötus 17 Mm., Nabelstrang 12 Mm. lang, am fötalen Ende enorm ödematös geschwellt in Form zweier Bläschen; am placentaren Ende normal.

An diesem Nabelstrange sind zwei Reihen von Querschnitten zu trennen.

Die Querschnitte durch das ödematöse Gewebe enthalten in der Mitte die Gefässe, die Allantoisreste und den Ductus; doch kann man in diesen Präparaten die einzelnen Gebilde nicht mit Bestimmtheit herauserkennen. Das Amnion mit seinem Binde-

gewebe bildet eine grosse Höhle. Das Innere dieser Höhle ist möglicherweise durch die äussere Schicht der Allantois ausgekleidet, so dass man es hier mit einer weiten Allantoishöhle zu thun hatte, deren Wände in der Mitte aneinandergehalten werden.

Zwischen den Gefässen ist ein Hohlraum, der mit einer gelblichen Masse ausgefüllt erscheint. Diese gelbliche Masse befindet sich auch an der Innenfläche der grossen Hohlräume.

Die anderen Querschnitte stellen ein gleichmässiges Gewebe dar, in denen die Gefässe nebst Allantoisrest und Dotterstrang (?) zu sehen sind.

B 20. Ei aus der 4. bis 5. Woche.

Fötus 12,5 Mm., in Fäulniss übergegangen. Kopf liegt neben dem Rumpfe in der Amnionhöhle. Nabelschnur 11,5 Mm., in der Mitte verdickt, an beiden Enden normal, verbindet den Fötus mit dem Chorion. Ein ungefähr 1 Cm. langes Stück geht zwischen den Eihäuten.

Die Querschnitte, welche zwischen Speckleber gemacht wurden, nahmen ihre frühere cylindrische Gestalt nicht wieder ein. Sie bleiben auch im Glycerin fadenförmige Gebilde. Man sieht an ihnen gut die allgemeine Amnionhülle. Innerhalb dieser liegt eine zweite Blase, welche die Gefässe Allantois und Dotterstrang enthält. Die Wand dieser Blase liegt dem Amnion bald eng, bald weniger eng an. Da durch das Zusammendrücken der Schnitte die runde Form zu einer spindelförmigen geworden, so sieht man auch die Spitzen der inneren Blase in den Spitzen der Amnionscheide liegen. Siehe Fig. 3 und 4.

Die Untersuchung der fünf, eben kurz beschriebenen Nabelschnüre ergiebt folgendes:

> Innerhalb der Amnionscheide sieht man in der 4. und 5. Woche Zellenzüge, die verschiedenartige Windungen machen, hier und da mit der Innenfläche des Amnion in Contact oder gar enge Verbindung treten und vielleicht auch die Arterien mit einer Hülle versehen.

Die Vermuthung liegt nahe, dass diese Zellenzüge die querdurchschnittenen Wandungen der Allantois sind. Die Allantois, als Blase vom Amnion allseitig eingeschlossen, wird vielfach gefaltet. Auf Querdurchschnitten laufen diese Zellenlinien daher unregelmässig, überall Ausbuchtungen machend. Nach Innen zu hängen diese Züge mit den Arterien zusammen. Es ist dieser

Zusammenhang an allen Präparaten mehr oder weniger deutlich nachzuweisen, oder wenigstens zu vermuthen.

Indem die Allantois an der Stelle, wo ihre Wandung die beiden Arterien trägt, am engsten zusammengedrückt wird, entsteht eine Achterform. Diese Achterform ist am deutlichsten ausgeprägt im Präparat B 18. Die beiden Arterien verbinden sich fester mit der Vene und dem Dotterstrange. In der Mitte dieser Gebilde liegt eine Höhle, die mit gelblicher Masse gefüllt ist. Ich vermuthe, dass dies zwischen den Arterien liegende Stück das innere Blatt der Allantois ist, welches zu einem besonderen Kanale sich abgeschnürt hat, den man in späterer Zeit der Entwickelung als die Fortsetzung des Urachus ansehen würde. Sollte die in diesem Kanale enthaltene gelbe Masse vielleicht Darmschleim sein? Auf diese Frage werde ich später noch einmal zurückkommen.

Aus der 8. Woche habe ich eine Nabelschnur zur Untersuchung benutzen können (B 1). Das betreffende Stück lag ziemlich weit vom fötalen Ende ab. Es ist sehr schön frisch und die Querschnitte geben prächtige Bilder. Man sieht innerhalb der Amnionscheide eine im Ganzen gleichmässig angeordnete Zellenmasse, in der ausser den Gefässen noch ein ziemlich voluminöser Zellenhaufe und noch einzelne kleine Zellenhäufchen auffallen. Der erste Zellenhaufe liegt in einem constanten Verhältnisse zu den Arterien. Er ist von denselben gleich weit entfernt. Da die Vene bald auf dieser, bald auf jener Seite der Arterien zu finden ist, so wechselt das Lageverhältniss des Zellenhaufens zu den drei Gefässen auffallend. Bald liegt er ausserhalb des Gefässdreiecks, bald innerhalb desselben.

Der Zellenhaufe selbst zeigt eine zwiebelförmige Anordnung. Die innersten Zellen desselben haben, im frischen Zustande untersucht, eine gelbliche Färbung.

Von diesem grösseren Zellenhaufen aus nehmen die Zellen des Stranges eine Richtung ein zwischen den beiden Arterien hindurch, und legen sich dann rings an die Peripherie eines jeden der beiden Gefässe an. Der Zellenkranz, welcher die Vene umgiebt, steht mit dem erwähnten Zellenhaufen in keiner genaueren Verbindung.

Der zweite Zellenhaufe findet sich nicht auf allen Präparaten gleich deutlich ausgesprochen. Er liegt zur Seite der Vene und zeigt eine kreisförmige Zellengruppirung mit Lumen in der Mitte. Siehe Fig. 5.

Wenn wir aus dieser einzelnen Beobachtung einen Schluss ziehen wollen, so können wir nur sagen:

dass sich Ende des zweiten Monates die oben erwähnten Zellenstränge, die wir als Querschnitt der Allantoisblase auffassten, nicht mehr vorfinden.

Den grösseren Zellenhaufen halte ich für den obliterirten Allantoisschlauch, aus Gründen, die ich bei den Nabelschnüren, die ich aus dem 4. und 5. Monate untersucht habe, auseinandersetzen werde.

Der kleinere Zellenhaufe ist vielleicht der Dotterstrang, doch habe ich für diese Vermuthung keinen festen Anhaltepunkt.

Aus der Zeit von der 8. bis 12. Woche habe ich drei Nabelschnüre untersucht.

B 4 war einem frischen Embryo entnommen. Das zur Untersuchung benutzte Stück lag etwas entfernt vom fötalen Ende. Die Gestalt der Querschnitte ist eine längliche, so dass die drei Gefässe fast genau in einer geraden Linie liegen; die beiden Arterien nebeneinander, die Vene an einem Ende des Querschnittes. Zwischen den beiden Arterien, gleichweit von ihnen entfernt, findet sich ein deutlicher, für das blosse Auge erkennbarer Zellenhaufe, der bei der mikroskopischen Untersuchung ebenfalls eine zwiebelförmige Anordnung der Zellen zeigt. Die Färbung der innersten Zellen ist auch in diesem Falle in mehreren Präparaten eine etwas gelbliche. Das Verhältniss der Zellen des intervasculären Gewebes ist gleich dem der Nabelschnur B 1.

Ausser diesem grösseren Zellenhaufen sieht man ein und in anderen Präparaten zwei kleinere, nicht besonders regelmässig angeordnete.

B 8. Vollständiges Ei. Fötus vom Kopfe bis zum Steissbein 3,5 Cm. lang. Nabelschnur circa 5 Cm. lang, stark ödematös, vollständig durchscheinend. Durch die ganze Nabelschnur hindurch sah man zwischen den Gefässen einen weissen Faden hindurchgehen, den man ohne Mühe continuirlich bis zur Dotterblase verfolgen konnte, in deren unteres zugespitztes Ende er überging. Ich bat Herrn Professor Wagner und Herrn Professor Thierfelder, mir diese Thatsache zu constatiren. Bei Eröffnung des Leibes konnte man diesen weissen Faden bis zum Ileum verfolgen, an dem er fest haftete.

Dieses Präparat, von der Dotterblase angefangen bis zur

oberen Spitze der Urinblase habe ich in seiner ganzen Länge in Querschnitten untersucht.

Die Nabelschnur liess sich sehr schwer schneiden, doch gelang es mir endlich, mehrere ziemlich feine Sehnitte zu bekommen. In Schnitten, die der Mitte der Nabelschnur entnommen sind, findet sich in der Mitte des Gefässdreieckes ein ziemlich bedeutender Zellenhaufe. Je feiner die Schnitte wurden, desto seltener fand ich diesen Zellenhaufen im Querschnitte zu sehen, sondern es zeigte sich derselbe als das Stück eines Stranges, der wahrscheinlich durch das Messer umgelegt worden war. Auf einem feinen Querschnitte hingegen sieht man den Strang von oben, und zwar ist er hier lumenhaltig.

In Querschnitten, die 2,5 Cm. vom Nabel entfernt sind, bemerkt man ausser dem obenerwähnten Strange noch eine zwiebelförmig angeordnete Zellengruppe, die gleichweit von den beiden Arterien entfernt liegt.

Aus der Bauchhöhle des Fötus habe ich die Blase mit dem Urachus, die beiden Arterien und die Nabelvene herausgenommen, und durch diese Gebilde, welche zu einem Strange zusammengelegt wurden, Querschnitte gemacht.

Der sehr feine Ductus zerriss, so dass ich ihn nur vom Darme aus wieder verfolgen konnte.

Auf diesen Querschnitten stellt sich heraus, dass die zwiebelförmig geformte Zellengruppe, die gleichweit von beiden Arterien entfernt lag, hier immer an Grösse zunimmt; querdurchschnittene Muskelfasern treten in dem pheripheren Theile derselben auf; endlich wird der Zellenhaufe lumenhaltig, das Lumen erweitert sich und wird zur Blase.

Anfangs findet sich der vorher beschriebene Strang, der in der Mitte des Gefässdreieckes lag, noch vor; doch nimmt er, da eine andere Anordnung des Lageverhältnisses der Gefässe eingetreten ist, eine andere Stelle ein. Er liegt seitlich der einen Arterie, von der Vene und der anderen Arterie gleich weit entfernt.

Die dritte Nabelschnur aus dem dritten Monate habe ich aus der Sammlung der Dresdner Entbindungsschule entnommen. Das Präparat (Nabelschnur) ist leider etwas vertrocknet, so dass die Querdurchschnitte zu unsichere Resultate ergeben. Ich sehe deshalb von einer genaueren Beschreibung ab.

Die Resultate der Untersuchung der zwei Nabelschnüre B 4

und B 8 sind sehr wichtige. Ich spare aber die Besprechung auf, bis ich die nächste Serie von Schnuren, die aus dem 4. und 5. Monate besprochen habe, und fasse dann die Schlüsse aus beiden Serien zusammen.

Aus dieser Periode habe ich 11 Nabelschnüre untersucht:

B 2. Eingetrocknete Nabelschnur. Die zelligen Elemente der Nabelschnur sind nicht allerwärts deutlich nachzuweisen. Zwischen den Arterien ist kein Zellenhaufe oder ein lumenhaltiger Kanal zu bemerken. Hingegen liegt weit ab von den Arterien, in einer Spitze des Präparates ein concentrisch geschichteter Zellenhaufe, in dessen Mitte sich ein Lumen befindet. Diese Oeffnung ist mit einer gelben Masse ausgefüllt.

B 6. Nabelschnur einer Frucht, die im 4. Monate abgestorben, aber erst im 9. Monate geboren wurde.

Die Schnur ist eingetrocknet, doch sind die zelligen Elemente noch ziemlich gut zu erkennen; nur die Muskelzellen der Gefässwände sind nicht deutlich von einander zu trennen. Um die Gefässwände herum lagern besonders dichte Zellenmassen. Alle Gefässe klaffen weit. Man kann Vene und Arterien nicht unterscheiden.

In der Mitte des Gefässdreieckes bildet eine Zellengruppe eine Spindelform mit langem Schwanze. Die Zellen lassen sich in derselben noch deutlich unterscheiden.

B 9. Nabelschnur einer 4—5monatlichen Frucht. Am fötalen Ende befindet sich eine stark verdünnte Stelle, so dass man deshalb angenommen hatte, die Frucht sei in Folge von Torsion der Nabelschnur zu Grunde gegangen.

Ich habe zwei Reihen von Querdurchschnitten aufgehoben. Schnitte, die ungefähr 3 Cm. vom fötalen Ende entnommen sind und Schnitte aus dem verdünnten Theile.

In den erstgenannten Querschnitten sieht man die beiden Arterien auffallend dicht neben einander liegen, so dass nur ein kleiner Zellenstrang zwischen den Gefässwänden liegt. Die eine Arterie ist auffallend kleiner als die andere, ein Verhältniss, welches als anomal bezeichnet werden muss.

Dicht an die beiden Arterien sich anlehnend, sie in ihrem unteren Ende gleichsam verbindend, befindet sich ein Kanal, welcher in verschiedenen Präparaten bald grösseres, bald kleineres Lumen zeigt. Die Wand dieses Raumes ist sehr dünn, sie be-

steht aus zwei Zellenreihen. Im Inneren dieses Ringes befindet sich eine gelblich gefärbte Detritusmasse.

Ausser dieser Oeffnung befindet sich noch eine zweite im Querdurchschnitte, seitlich von Arterie und Vene abgelegen. Diese hat eine noch etwas dünnere Wandung. Auch das Lumen ändert seine Grösse und Gestalt in den verschiedenen Präparaten. In einzelnen Präparaten enthält dieses Gebilde drei Oeffnungen, eine grössere und zwei kleinere, die durch Zellenstränge von einander getrennt sind.

In den Schnitten aus den verdünnten Stellen liegen die drei Gefässe nahe aneinandergedrängt zusammen. Zwischen ihnen, im Gefässdreiecke oder zwischen den Arterien befindet sich das eine Lumen, welches hier bedeutend kleiner ist, als in den obigen Querschnitten. Es enthält aber auch hier eine gelblich-grünliche Masse. Die Wandung erscheint insofern verschieden von den früheren Bildern, indem die intervasculären Zellen concentrisch sich an die Wand angelegt haben. Das zweite Gebilde, was ich oben beschrieben habe, konnte ich auf diesen Schnitten nicht mit Sicherheit nachweisen. Ab und zu findet sich ein Zellenhaufen, der möglichen Falls als der obliterirte Kanal aufzufassen ist.

B 10. Nabelschnur einer 4—5monatlichen Frucht. Am fötalen Ende befindet sich eine stark verdünnte Stelle. Ich habe hier wiederum Schnitte aus dieser verdünnten Stelle, Schnitte 3 Cm. vom fötalen Ende gemacht; ausserdem, da mir die Placenta zu Gebote stand, auch Schnitte vom placentaren Ende. Um recht weit hin die Gefässe verfolgen zu können, habe ich die Schnur scharf angezogen, so dass sich ein Insertionskegel auf der Placenta bildete. Diesen Kegel habe ich dann auch nach der Methode durch Querschnitte zerlegt.

B 10[1]. Schnitt aus dem verdünnten Fötalende.

Die beiden Arterien sammt der Vene liegen dicht zusammengeschoben bei einander. An der Seite der einen Arterie, aber noch innerhalb des Gefässbezirkes (d. h. des Raumes, welchen man erhält, wenn man die äussersten Punkte der Gefässwandungen mittels gerader Linien verbindet), liegt das öfter erwähnte Gebilde mit seinen concentrisch geschichteten Zellen. Zur Seite der Vene findet sich noch ein grosser Hohlraum, der durch eine doppelte Lage Zellen begrenzt ist. Das Lumen desselben ist grösser als das der Arterien, aber kleiner als das der Vene.

B 10 b. Schnitt 3 Cm. vom Fötalende.

Der Zellenknoten liegt wieder gleich weit von beiden Arterien entfernt. Auf einzelnen Präparaten liegt er ausserhalb, auf einzelnen innerhalb des Gefässbezirkes, ein Verhältniss, welches hervorgerufen wird durch die wechselnde Lage der Vene zu den Arterien. Dicht unterhalb des Amnionüberzuges, an der Seite der Vene, liegt ein Zellenkreis, ein kleines Lumen in sich schliessend.

B 108. Schnitt, 1 Cm. vom placentaren Ende entfernt.

Die Gefässe sind weit auseinandergetreten; besonders die Vene hat sich von den Arterien weit entfernt. Aber auch die Arterien sind weiter von einander gerückt, doch nicht sehr bedeutend. Zwischen den Arterien, nahezu gleichweit von beiden entfernt, befindet sich in einzelnen Präparaten ein concentrischer Zellenhaufe, meist mit einem kleinen Lumen versehen, in einzelnen aber befindet sich ein weites Lumen, fast so weit wie das Arterienlumen, von einer mehrfachen Zellenschicht begrenzt. Um dieses Lumen herum haben sich die Zellen des intervasculären Bindegewebes ebenfalls eine kleine Strecke weit kreisförmig angelegt. In diesem Lumen liegen in einzelnen Präparaten zerfallene Massen, die es vollständig ausfüllen. An verschiedenen Punkten des Präparates sieht man noch kleine unregelmässig zerstreute Zellenhaufen.

B 10α. Schnitte aus dem placentaren Insertionskegel.

Die Gefässe sind noch weiter auseinandergerückt, haben sich aber noch nicht verzweigt. Es sind nur drei Lumina vorhanden. Auch in diesen Präparaten findet sich das zwischen den Arterien liegende Gebilde; doch ist das Lumen wieder enger geworden; ja, auf einem Schnitte sieht man wieder die concentrische Zellengruppe ohne Lumen. Auch in diesen Präparaten sieht man, wo das Lumen vorhanden ist, Massen im Kanale liegen.

B 11. Nabelschnur einer 4monatlichen Frucht, die im 9. Monate geboren wurde. (Sammlung der Dresdner Entbindungsschule.)

Die Nabelschnur ist vertrocknet. Die Gefässe fest geschlossen. Zellige Elemente sind gar nicht zu sehen; somit auch das Präparat für unsere Zwecke nicht brauchbar.

B 12. Nabelschnur eines Negerembryo aus dem 4. Monate. (Sammlung der Dresdner Entbindungsschule Nr. 183.)

Das Präparat ist etwas eingetrocknet, doch sind die zelligen

Elemente sehr gut zu sehen. Ausserdem ist es eingerissen, so dass die Querschnitte in zwei Hälften getheilt werden, die nur noch durch eine schmale Brücke zusammenhängen.

Mit Bestimmtheit lässt sich nicht eruiren, welches die Vene ist, da die Wandungen der drei Gefässe ziemlich gleich dick sind.

Das Präparat fällt auf durch die ausgezeichnete Entwickelung und Regelmässigkeit der epithelialen Gebilde. In keinen anderen Querschnitten sah ich eine derartige regelmässige Anordnung der Gefässendothelien.

Ausserdem ist bemerkenswerth ein lumenhaltiger Zellenkranz, der bis auf einen kleinen Spalt in seinem Centrum vollständig mit Epithelien ausgefüllt ist. Das Lumen ist ziemlich gross; ich zähle vier concentrisch geschichtete Epithellagen von der Peripherie zum Centrum. Die Lage dieses Gebildes ist dicht unter dem Amnionüberzuge, von den Gefässen ziemlich weit entfernt.

B 19 [1]. Nabelschnur aus dem 4. Monate. Die Schnitte sind dicht am fötalen Ende genommen.

Die Arterien haben um sich eine ausgesprochene Adventitia. Je näher dem Nabel, desto näher rücken diese Hüllen aneinander. Zwischen den Arterien und wenn die Adventitiae ganz nahe aneinandergerückt sind, ausserhalb dieser liegt die concentrisch geschichtete Zellengruppe, in deren Centrum man hier einen dunkelgefärbten Zellenhaufen sieht. Die Schnitte sind nicht sauber genug, um mit Bestimmtheit das Vorhandensein oder die Abwesenheit anderer zelliger Gebilde, als der der Nabelschnur regelmässig angehörenden auffinden zu können.

B 21, B 22, B 23, B 24. Nabelschnüre 5monatlicher Früchte.

Ich beschreibe diese Präparate zusammen, weil ich bei der Behandlung der Nabelschnüre bei allen gleichmässig verfahren bin.

Ich habe nämlich die Bauchhöhle des Fötus geöffnet, habe den Scheitel der Blase mit Urachus und den beiden Arteriae umbilicales lospräparirt, ebenso die Nabelvene und sie an der Leber abgeschnitten. Dann habe ich die Bauchhaut bis zur Insertion der Nabelschnur gut abpräparirt, und nun vom Scheitel der Blase an Querschnitte gemacht. Die Vene habe ich an den Urachus mit angelegt, so dass auch sie auf den Querschnitten mit getroffen ist.

Ich fange von einem Schnitte an, in welchem der Urachus in der Mitte zwischen den beiden Arterien liegend, ungefähr die

gleiche Grösse mit den Arterienquerschnitten zeigt. Im Urachus sieht man in der Mitte noch ein kleines Lumen. Die Wandung zeigt zahlreiche Muskelfasern. Vom Urachus aus geht ein Bindegewebszug um jede der beiden Arterien herum, so dass also die Peripherie dieses Querschnittes nur von Allantoisgewebe gebildet wird. Jede Arterie hat noch ihren eigenen Bindegewebsmantel (Adventitia), der sehr breit ist, viel breiter als die Wandung der Arterie selbst. Figur 6.

Je näher die Querschnitte an den Nabelring kommen, desto näher treten die Arterien aneinander, desto kleiner wird der Querschnitt des Urachus.

Endlich treten die Arterien so nahe aneinander, dass der Urachus in ihrer Mitte keinen Platz mehr hat. Er wird daher aus der Mittellinie hinausgedrängt, und liegt in dem freien Raume, der zum Theil noch von den Arterien begrenzt wird. Da dieser Raum, wenn ich mich so ausdrücken darf, eine nahezu dreieckige Gestalt hat, so nimmt auch der Urachus eine dreieckige Gestalt an. Er füllt nun den eben erwähnten Raum ganz aus. Figur 7.

Ich habe bisher die Vene noch nicht erwähnt. Sie liegt seitlich einem der Gefässe an und zeigt, was ich hier besonders bemerken will, keine so bedeutend entwickelte Adventitia, wie wir sie an den Arterien sehen.

In den weiteren Schnitten wird nun der Nabelstrang als Ganzes getroffen, mit seiner Amnionhülle und den drei Gefässen. Noch ein ziemliches Stück in die Nabelschnur hinein lässt sich das Gebilde, wie wir es in den ersten Querschnitten beschrieben, verfolgen. Die Arterien, sobald sie die engste Stelle passirt haben, treten wieder auseinander, der Urachus, oder richtiger der Allantoisstrang, tritt zwischen die beiden Arterien und liegt nun stets gleich weit von den beiden Gefässen entfernt, bald mehr, bald weniger dem Centrum der Nabelschnur sich nähernd. In den Schnitten, welche aus der fötalen Insertion des Stranges entnommen waren, in denen Allantois, Amnion und dessen Bindegewebsschicht sich noch sehr deutlich von einander unterscheiden lassen, bemerkt man in sehr vielen Präparaten, ausserhalb der Allantoispartie, auch ungefähr gleich weit von beiden Arterien entfernt ein Gebilde, welches bald als Querschnitt eines soliden Stranges, bald als lumenhaltig, bald als Gefässe führend zu deuten ist. Es kommen zwei und in einzelnen Fällen auch drei Oeffnungen, die von einer mehrfachen Schicht Zellen umgeben sind, hier vor. Figur 8.

Schnitte, 1—2 Cm. vom fötalen Ende, geben nun schon ganz andere Bilder. Auf den ersten Anblick scheint das Gewebe zwischen den Gefässen gleichmässiger Natur zu sein. Eine genauere mikroskopische Betrachtung lässt uns zumal bei schwacher Vergrösserung und guter Färbung des Präparats deutlich an den Faserzügen erkennen, dass von der zwiebelförmig angeordneten Zellengruppe, die wir nun schon als Rest eines Theiles des Allantoisschlauches zu deuten haben, Faserzüge zwischen den beiden Arterien hindurch und um die Arterien herum sich schlängeln. Schmale Bindegewebszüge ziehen sich zur Vene und umgeben sie mit einer feinen Circulärschicht. Figur 9.

Den Bau, wie ich ihn jetzt beschrieben, zeigt nun die Nabelschnur in ihrer ganzen Länge. Indem aber die Vene sich um die Gefässe herumschlängelt, ist die Stellung der Gefässe zu einander fast auf jedem Querschnitte eine andere. In Folge dessen sieht man den Allantoispunkt bald im Centrum des Gefässdreiecks, bald am Rande desselben, bald ausserhalb.

Das andere Gebilde, dessen ich vorhin gedachte, ist auf den Schnitten in der Nähe des Nabels regelmässig zu sehen. Weiter entfernt aber von diesem wird es seltener und verliert sich endlich ganz. Hingegen sind in verschiedenen Präparaten Zellenanhäufungen, bisweilen auch lumenhaltige in der Nähe des Amnionüberzuges, nicht weit von dem Allantoispunkte zu sehen.

Ich habe nun in den erwähnten vier Fällen stets Gelegenheit gehabt, Querschnitte sehr weit vom Fötus entfernt, ja vom Placentarende selbst zu machen. Auch an dieser Stelle ändert sich das Bild der Querschnitte nicht bedeutend. Der Allantoispunkt ist kleiner und zarter geworden; doch machte ich die Bemerkung, dass er bisweilen wieder ein Lumen zeigt. Es ist mir vorgekommen, als ob man am Placentarende mehr Querschnitte mit lumenhaltigem Allantoispunkte anträfe, als in der Mitte der Nabelschnur. Auf einzelnen Präparaten aus der Nähe der Placenta habe ich ihn nicht finden können.

Um über die Vertheilung des Allantoisgewebes und der des Amnionbindegewebes im Nabelstrange ein klareres Bild zu bekommen, nahm ich eine Carmininjection in den Urachus vor. Vom Scheitel der Blase aus wurde eine feine Canüle möglichst im Centrum des Urachus vorgeschoben und ohne Kraftanwendung die Flüssigkeit eingespritzt, doch musste die Spitze die Wand durchbohrt haben; die rothe Flüssigkeit befand sich zum grössten Theile ausserhalb der Muscularis des Urachus.

Die Präparate wurden doch instructiv. Die Flüssigkeit war im Urachusgewebe zu sehen und umgab endlich die Arterie mit einem rothen Kranze, es hatte sich also die Flüssigkeit in den Gewebslücken des Allantoismantels, welchen, wie ich oben angab, jede Arterie besass, fortbewegt.

Auch noch ein Stück in die Nabelschnur hinein konnte man den feinen rothen Rand, der das Allantoisgewebe von dem Amniongewebe trennte, sehr leicht erkennen. Er umgiebt diese Arterien mitsammt dem zwischen ihnen liegenden Allantoispunkt.

Indem ich nun die Resultate der Untersuchungen der Nabelschnüre aus der 8. bis 20. Woche zusammenfasse, komme ich zu den wichtigsten Punkten, die zu eruiren ich mir vorgenommen habe; denn das, was für diese Zeit der Nabelschnurentwickelung gilt, gilt, wie wir weiter unten sehen werden, für die spätere Zeit, bis zum Ende der Schwangerschaft, kleine Abweichungen abgerechnet, auch.

1) Die Allantois ist meist durch die ganze Nabelschnur hindurch als ein obliterirter Kanal, ausnahmsweise als lumenhaltiger Kanal zu finden.

Den Beweis, dass das oben häufig beschriebene Gebilde, welches man stets in der Nähe der Arterien findet, der Allantoisstrang sei, habe ich dadurch zu führen gesucht, dass ich von der Harnblase an, den Urachus entlang, bis in die Nabelschnur hinein, Querschnitte gemacht habe. Die Gleichheit der Form dieses Gebildes, besonders aber sein constantes Verhältniss zu den Arterien, machen sein Auffinden in den einzelnen Schnitten sehr leicht. Doch werden wir in gefärbten Schnitten natürlicherweise uns viel leichter orientiren können.

2) Der Allantoispunkt ist in gefärbten Präparaten meist mit blossem Auge, sicher aber mittels einer Loupe zu sehen.

Natürlicherweise wird in den Präparaten, nahe dem fötalen Insertionsende, der Allantoispunkt am deutlichsten zu sehen sein, da er dort noch einen ziemlich grossen Umfang im Verhältniss zu den Arterien besitzt.

3) Der Allantoispunkt steht durch Bindegewebszüge mit den Arterien in enger Verbindung und zwar bildet er den Mittelpunkt einer Acht.

Diese Thatsache lässt sich durch Schnitte durch den Urachus und die beiden anliegenden Arterien beweisen. Auch in den, dem Nabel zunächst liegenden Partien der Nabelschnur, lässt sich diese Anordnung des Allantoisbindegewebes noch erkennen; weiter entfernt verschwimmen die Grenzen mehr und mehr; doch lässt sich meist durch den ganzen Nabelstrang hindurch nachweisen, dass vom Allantoispunkte aus Fasern zwischen den Arterien hindurch und um beide Gefässe herumwinden.

Noch besser ist der Beweis geliefert durch Einspritzen einer gefärbten Flüssigkeit in die Wandung und Peripherie des Urachus. Die Flüssigkeit floss schnell um die beiden Gefässe herum und umgab am stärksten die Muscularis des Urachus.

4) Die Lage des Allantoispunktes zu den Arterien ist eine constante. Er liegt in einer Linie, die man sich senkrecht auf dem Mittelpunkte der Verbindungslinie der beiden Arteriencentren gezogen denkt.

Diese Thatsache wird durch die anatomischen Verhältnisse, wie ich sie vorhin schon auseinandergesetzt habe, verständlich. Die organische Verbindung zwischen Allantoispunkt und Arterien, wie wir sie zwischen Urachus und Arterien gefunden haben, bleibt auch in der Nabelschnur bestehen. Wenn auch die Arterien sich einander etwas nähern oder weiter von einander wegrücken, so kann dies keinen anderen Einfluss auf den Allantoispunkt haben, als dass er auf der bezeichneten Linie weiter oder näher an die Arterien heranrückt.

Kleine Abweichungen von der Mittellinie findet man häufiger.

Die grösste und regelmässig vorkommende Abweichung ist im Nabelkegel selbst. Hier rücken die Arterien so nahe aneinander, dass der Urachus keinen Platz zwischen ihnen mehr hat und zur Seite gedrängt wird. Indem er sich dem vorhandenen Raume accommodiren muss, verändert er auch seine Gestalt. Er bleibt nicht mehr rund, sondern wird dreieckig, oder spindelförmig u. s. w.

5) Die Lage des Allantoispunktes auf Querschnitten der Nabelschnur ist eine wechselnde. Sie hängt ab von der Stellung, welche die Vene in den einzelnen Querschnitten zu den Arterien einnimmt.

Denken wir uns die durch die Arterien mit dem Allantoisbindegewebe umgebene Gruppe feststehend und stellen wir uns

vor, dass die Vene sich um diesen Strang herumschlingt, so muss nothwendigerweise der Allantoispunkt bald im Centrum der Nabelschnur, bald im Gefässbezirke, bald ausserhalb desselben liegen.

6) Der Allantoispunkt stellt sich zumeist als ein concentrisch geschichteter Zellenhaufe dar, der nach einer Seite sich zuspitzt und hier mit den zwischen den Arterien liegenden Faserbündeln in Verbindung steht.

Ein Lumen ist gewöhnlich nicht in der Mitte des Haufens zu sehen; doch findet man hiervon viele Ausnahmen. Ich habe oben beschrieben, dass ich Querschnitte am Placentarende angetroffen habe, in denen das Lumen des Allantoiskanales eben so gross oder noch grösser als das der Arterien war. Bei der genaueren mikroskopischen Untersuchung dieser Schnitte war ein Epithel auf der Innenfläche nicht mehr zu finden.

Stand der Allantoiskanal offen, so war er nicht selten durch eine structurlose Masse ausgefüllt, die an nicht gefärbten Präparaten eine gelbe oder grünlich-gelbe Farbe hatte, und die man am ehesten als gefärbte Schleimmassen auffassen möchte. Es liegt der Gedanke nahe, dass man hier es mit den Excreten des Darmes und der Nieren zu thun habe, die von der Kloake aus die Allantois füllten. Ich komme weiter unten auf diesen Punkt noch zu sprechen.

Die Gebilde, welche sich ausserdem in der Nabelschnur noch zeigten, die ich in mehreren Präparaten beschrieben habe, sind aller Wahrscheinlichkeit nach als Durchschnitte des Ductus omphalo-entericus und seiner Gefässe aufzufassen. Ich werde die Persistenz des Ductus in der Nabelschnur in einem besonderen Artikel abhandeln.

Die Nabelschnüre aus dem 6., 7., 8., 9. und 10. Monate werde ich in der Weise abhandeln, dass ich von jedem Monate eine beliebige Nabelschnur beschreibe. Wir werden uns ziemlich kurz fassen können, da die Resultate, wie schon oben gesagt, von den eben berichteten nicht viel abweichen.

B 13. Nabelschnur aus dem 6. Monate (Sammlung der Dresdner Entbindungsschule).

Der zu beschreibende Schnitt ist, soviel ich mich erinnere, nicht weit vom fötalen Ende entfernt genommen worden. Die

Nabelschnur bildet ein Längsoval. Arterien und Venen liegen nahezu in einer geraden Linie. Man kann die Allantoisgruppe noch deutlich von dem Amnionbindegewebe trennen. Mit dem blossen Auge sieht man den Allantoispunkt sehr deutlich, gleich weit von den Arterien nach der Amnionscheidewand zu. Bei mikroskopischer Betrachtung zeigt der Allantoispunkt in einzelnen Präparaten ein Lumen.

Mit dem blosen Auge sieht man auch einen Zellenhaufen auf der dem Allantoispunkte gegenüberliegenden Seite der Arterien, ziemlich in gleicher Entfernung von den Arterien, wie jener. Unter dem Mikroskop zeigt dieser Punkt ein Lumen, bisweilen auch zwei Lumina, die dicht neben einander liegen.

.B 2. Nabelschnur aus dem 7. Monate (Sammlung des pathologischen Institutes zu Leipzig).

Die Nabelschnur bildet ein Oval. Die drei Gefässe bilden einen stumpfen Winkel mit einer Arterie als Scheitelpunkt. Auch hier sieht man mit dem blosen Auge den Allantoispunkt, ähnlich gelagert wie im vorigen Falle.

Andere Zellenhaufen sind im Präparate nicht nachzuweisen.

B 5. Nabelschnur aus dem 8. Monate (Sammlung des pathologischen Instituts zu Leipzig).

Sehr grosse, sulzreiche Nabelschnur. Im Mittelpunkte der Schnur liegen die drei Gefässe, ungefähr ein Dreieck bildend. In der Mitte dieses Dreieckes der für das blose Auge leicht sichtbare Allantoispunkt. Um die Gefässe herum liegt ein dichter Bindegewebsring, dicker um die Arterien, schmaler um die Vene, in dem keine Spur von Oedem zu sehen ist. Das Maschengewebe nimmt die Peripherie des Stranges ein. Die seröse Flüssigkeit befindet sich somit in dem subamniotischen Bindegewebe und vielleicht noch in dem Allantoisbindegewebe, welches die Allantoisgruppe umgiebt.

Andere Gebilde, ausser den erwähnten, sind in der Schnur nicht zu sehen. Doch war das Präparat wegen der starken ödematösen Infiltration schwer zu schneiden, so dass dieses negative Resultat nicht von grosser Bedeutung ist.

A 7. Nabelschnur aus dem 9. Monate. Die Nabelschnur bildet nahezu einen Kreis. Die Gefässe liegen gleich weit von der Peripherie ab und bilden unter sich fast ein gleichseitiges Dreieck. Ziemlich in der Mitte dieses Dreieckes liegt der Allantoispunkt.

A 1. Nabelschnur aus dem 10. Monate. Aehnelt der vorigen; nur liegt der Allantoispunkt nicht im Centrum, sondern in der Mitte der Verbindungslinien der Arteriencentren.

Die Nabelschnüre der zweiten Hälfte der Schwangerschaft schneiden sich, wegen ihrer schleimigen Beschaffenheit, durchschnittlich schwerer, als Nabelschnüre aus früherer Zeit. Daher sind die Untersuchungen anderer Gebilde als der Gefässe und des Allantoispunktes, je weiter nach dem Schwangerschaftsende zu, schwerer auszuführen.

In wie weit können wir die Resultate dieser Untersuchungen für die Frage über die Entwickelung der Nabelschnur verwerthen?

Während der Embryo der grossen Dotterblase noch als Segment aufsitzt, wächst ungefähr am 11. Tage aus einer Falte des Darmdrüsenblattes, die noch ausserhalb der Enddarmfalte liegt (His, Gasser), eine Blase, die Allantois. Die Richtung des Wachsthums dieser Blase fällt nahezu zusammen mit der embryonalen Achse. Die Allantois wächst in sehr kurzer Zeit über das untere Ende des Embryo hinaus und erreicht in dieser Richtung das Chorion. Die Allantois kann keine andere Richtung einschlagen, da die Grösse der Dotterblase eine Ausbreitung nach oben verhindert.

Zur selben Zeit, wo die Allantois hervorsprosst, schliesst sich das Amnion über der Frucht, und während sich das seröse Blatt vom Amnion trennt, erfolgt ungefähr die Verwachsung der Allantois mit dem Chorion. — Das Amnion hält zu dieser Zeit nur Spuren von Flüssigkeit, kann also auf die räumliche Entwickelung der Allantois von keinem Einflusse sein.

Ungefähr im Laufe des zwölften Tages verbreitet sich die Allantois über die ganze Innenseite des Chorion und über die Aussenseite des Amnion und der Dotterblase. Während in mehreren der oben von mir referirten Beschreibungen sehr frühzeitiger Embryonen gemeldet war, dass das innere, epitheliale Blatt der Allantois im Wachsthume hinter dem äusseren serösen zurückgeblieben und dadurch ein weiter Raum zwischen beiden sichtbar geworden sei, so finden wir jetzt das Epithel der Allantois um die ganze Peripherie des Eies herumgewachsen. Die Allantoishöhle nimmt zu dieser Zeit wahrscheinlich den grössten Raum der Chorionhöhle ein. Sie wird ausgefüllt durch die Excrete des Embryo, die, wie man aus einigen Präparaten anneh-

men darf, schon sehr zeitig eine Färbung durch Gallenfarbstoffe erhalten. Der noch übrige freie Raum in der Eihöhle wird durch eine eiweisshaltige schleimige Flüssigkeit vollständig ausgefüllt.

Die eigentliche Bildung des Nabelstranges beginnt, indem das Amnion sich mit Flüssigkeit füllt, sich vom Embryo abhebt und alle Gebilde in der Eihöhle, welche beweglich sind, zusammendrängt in einen Trichter, der sich nach dem noch offenen Bauche des Embryo zugespitzt.

Denken wir uns, dass der Embryo an seinem Schwanzende aufgehängt, frei in der Eihöhle schwebt, so ist es ersichtlich, dass die Kopfkappe des Amnion bald viel grössere Ausdehnung haben wird, als die Schwanzkappe; nicht nur weil die Schwanzkappe an und für sich kleiner angelegt ist, sondern auch, weil der Allantoisstiel das Amnion in seiner Ausbreitung zurückhält. Während daher Dotterstrang und Schleimmasse dem schnell sich ausbreitenden Amnion nachgeben und sich in die ihnen freibleibenden Räumlichkeiten begeben, behält der Allantoisstiel seine Lage und bezeichnet dadurch die Richtung, welche der Nabelstrang zu nehmen hat.

An die Allantoisblase legen sich die beiden primitiven Aorten an und wachsen zu beiden Seiten nach dem Chorion zu. Jede Aorta enthält noch um ihre Adventitia eine zweite Bindegewebshülle von dem äusseren Blatte der Allantois, und wird hierdurch mit der Hauptmasse der Allantois eng verbunden. Die Venen hingegen erhalten ihre erste und einzige Umhüllung von dem äusseren Blatte der Allantois.

Wird von dem sich immer mehr ausbreitenden Amnion endlich ein Strang geformt, so liegen in ihm Allantoisstiel mit den Gefässen, Dotterstrang und Schleimmasse. Nach dem Chorion zu wird dieser Nabelstrang natürlicherweise noch in Kelchform sich ausbreiten.

Der Allantoisstiel zeigt noch deutlich seine Natur als Blase, weshalb ich auch vermuthe, dass die in den Querschnitten von B 15, 16, 20 sichtbaren Falten die Falten des Allantoisstieles sein möchten. Die beiden Arterien, welche sich schnell vergrössern, drängen die Allantoisblase von einer Seite zur anderen zusammen, so dass eine Achterform entsteht. Ist die Allantoishöhle mit Flüssigkeit stärker gefüllt, wenn sie diese Form einnimmt, so muss die Flüssigkeit in die beiden seitlichen Ausbuchtungen der Achse ausweichen, wie wir dies in den Querschnitten von B 17 gesehen haben.

Die äussere Hülle des Allantoisstieles, das Bindegewebsstratum, verwächst mit dem inneren Blatte der Amnionscheide. Streckenweise wird die Verbindung eine flächenhafte, an anderen Stellen entstehen Fadenverbindungen. Auf diese Weise bilden sich die ersten Hohlräume der Nabelschnur. Man sieht diese Hohlräume besonders deutlich in den Querschnitten von B 18.

Mit dem weiteren Wachsthume der Nabelschnur, durch Vermehrung des Bindegewebes verschwindet die Grenze zwischen Allantoisbindegewebe und Amnionbindegewebe vollständig. Der Epithelschlauch der Allantois zieht sich zu einem engen Strange zusammen, obliterirt an manchen Stellen vollständig, so dass nur concentrisch geschichtete Zellen aus seiner Umgebung seine Anwesenheit und seine Lage angeben. Bisweilen bleibt er geöffnet, besonders streckenweise; so dass man von Allantoiscysten reden könnte. In diesen offenen Partien findet man auch hin und wieder zerfallene Massen, die man auf den früheren Inhalt des Allantoisschlauches, auf die fötalen Excrete beziehen darf, da ihre Farbe mit diesen übereinstimmt.

In der Nähe des Nabels lassen sich bis zum Ende der Schwangerschaft die einzelnen Gewebe des Nabelstranges deutlich unterscheiden. Wir sehen hier, dass der Nabel auf Querschnitten auf folgende Weise zusammengesetzt ist: Die äussere Hülle bildet das Amnionepithel mit dem darunterliegenden Amnionbindegewebe. Das letztere geht kaum bemerkbar über in das Allantoisbindegewebe, welches sowohl die Vene als auch die ganze, gleich zu erwähnende Allantoisgruppe umgiebt. Letztere besteht aus den beiden Arterien, das jede einzelne Arterie umgebende Bindegewebe (Tunica adventitia), den epithelialen Rest der Allantois und die um diesen herumliegende dickere Masse des Allantoisbindegewebes. Figur 8.

Die Figur 10, in welcher die einzelnen Gewebsbezirke mit verschiedener Farbe angegeben sind, werden den morphologischen Bau der Nabelschnur gut illustriren. Auf dieser Figur bedeutet die dunkelbraune Farbe den Allantoisschlauch, die braune und hellbraune Farbe das Allantoisbindegewebe; die stark rothe Farbe die Arterienwandungen, die mattrothe Farbe die Tunica adventitia der Arterien, die blaue Farbe die Venenwandung; der gelbe Punkt die Reste des Dotterstranges und seiner Gefässe, die schwarze Farbe das Amnion, die dunkelgraue und hellgraue Farbe das Amnionbindegewebe. Weiter vom Nabelende ab verschwinden

diese Differenzen mehr und mehr. Nur in der Richtung der Bindegewebszüge kann man noch eine Andeutung der eben beschriebenen Anordnung finden.

Ausser diesen für die morphologische Zusammensetzung des Nabelstranges wichtigen Resultaten, ergeben sich aus den Untersuchungen noch einige von geringerer Wichtigkeit für die Entstehung des Nabelstranges:

Der Strang, welchen ich überall mit dem Namen Allantoisgruppe bezeichnet, deren Zusammensetzung ich bereits an mehreren Stellen gegeben habe, ist seiner Unveränderlichkeit halber näher zu betrachten.

Es besteht durch den ganzen Nabelstrang hindurch ein constantes Verhältniss seiner Bestandtheile. Ich habe im nachfolgenden zusammengestellt die Entfernung der Arterien untereinander und die Entfernung des Allantoispunktes von den beiden Arterien. Die Messungen habe ich in der Weise ausgeführt, dass ich auf den Querschnitten die Linie, welche die nächstliegenden Punkte der beiden Arterienwände verband, mit dem Zirkel maass und aufzeichnete und die Linien, welche vom Allantoispunkte nach den beiden nächstliegenden Punkten der Arterienwandungen gingen. Wir erhalten auf diese Weise ein Dreieck, dessen Basis *a* zwischen den Arterien liegen soll, *b* und *c*, die Seiten, führen zum Allantoispunkte.

Folgende Tabelle mag die Resultate der Messungen kurz wiedergeben.

Monat.		B 4.				
III.	a.	0,9 Mm.				
	b.	0,7 „				
	c.	0,7 „				
		B 19.				
IV.	a.	0,8 Mm.				
	b.	0,7 „				
	c.	0,5 „				
Monat		**B 10 α.**	**B 21h.**	**B 22 f.**	**B 23 f.**	**B 24 f.**
V.	a.	1,2 Mm.	1,2 Mm.	1,1 Mm.	1,0 Mm.	1,1 Mm.
	b.	1,0 „	1,0 „	1,1 „	0,8 „	0,9 „
	c.	0,6 „	0,8 „	0,8 „	0,5 „	0,6 „
		B 7.	**B 13.**			
VI.	a.	1,0 Mm.	1,3 Mm.			
	b.	0,8 „	1,1 „			
	c.	0,6 „	1,1 „			
		B 3.				
VII.	a.	1,5 Mm.				

	b. 1,7 Mm.					
	c. 0,9 „					
	B 5.					
VIII.	a. 2,0 Mm.					
	b. 1,8 „					
	c. 1,8 „					
	A 7.					
IX.	a. 2,0 Mm.					
	b. 1,2 „					
	c. 0,9 „					
	A 1.	A 2.	A 3.	A 4.	A 5.	A 6.
X.	a. 2,3 Mm.	1,5 Mm.	2,0 Mm.	1,9 Mm.	1,5 Mm.	3,2 Mm.
	b. 1,3 „	1,2 „	2,1 „	2,2 „	1,2 „	2,5 „
	c. 1,1 „	1,4 „	1,1 „	1,6 „	1,0 „	2,6 „
	A 8.	A 9.	A 11.	A 12″.	A 13.	A 14.
	a. 1,9 Mm.	3,0 Mm.	2,5 Mm.	2,0 Mm.	3,2 Mm.	7,0 Mm.
	b. 2,0 „	3,0 „	2,1 „	1,5 „	2,1 „	3,6 „
	c. 1,2 „	1,5 „	1,5 „	1,1 „	1,2 „	3,5 „
	A 16.	A 17.				
	a. 2,3 Mm.	6,0 Mm.				
	b. 2,5 „	3,0 „				
	c. 1,3 „	3,0 „				

Man sieht, wie gering im Ganzen die Unterschiede der einzelnen Seiten des Dreiecks und wie wenig sie in den einzelnen Monaten an Grösse verschieden sind. Nur im 10. Monate kommen zwei Ausnahmen vor, deren Grund ich nicht kenne. Beide Nabelschnüre sind sehr stark längsoval (A 14 und A 17). Die Arterien liegen an den entgegengesetzten Polen, der Allantoispunkt in der Mitte der Verbindungslinie beider.

Dass die Differenzen zwischen den drei Linien meist nur durch eine Verschiebung der drei Punkte hervorgerufen werden, sieht man daran, dass die Summe der drei Linien in den einzelnen Monaten in den verschiedenen Präparaten keine grosse Unterschiede zeigt. Wir erhalten für den

	B 4.				
III Monat	2,3 Mm.				
	B 19.				
IV. „	2,0 Mm.				
	B 10 α.	B 21 h.	B 22 f.	B 23 f.	B 24 f.
V. „	2,8 Mm.	3,0 Mm.	3,0 Mm.	2,3 Mm.	2,6 Mm.
	B 7.	B 13.			
VI. „	2,4 Mm.	3,5 Mm.			

	B 3.					
VII. Monat	3,9 Mm.					
	B 5.					
VIII. „	5,6 Mm.					
	A 7.					
IX. „	4,1 Mm.					
	A 1.	A 2.	A 3.	A 4.	A 5.	A 6.
X. „	4,7 Mm.	4,1 Mm.	5,2 Mm.	5,7 Mm.	3,7 Mm.	8,3 Mm.
	A 8.	A 9.	A 10'.	A 11.	A 12''	A 13.
	5,1 Mm.	7,5 Mm.	5,7 Mm.	6,1 Mm.	4,6 Mm.	6,5 Mm.
	A 14.	A 16.	A 17.			
	14,1 Mm.	6,1 Mm.	12,0 Mm.			

Die Zahlen für die Summe der drei Seiten werden von Monat zu Monat etwas grösser; in den gleichen Monaten differiren sie wenig. Nur bei reifen Placenten kommen grössere Unterschiede vor. Diese können ihren Grund darin haben, dass z. B. die Nabelschnur durch einen fortgesetzten Druck, wie durch eine Umschlingung, sich abplattet, und dadurch die Arterien auf beide Seiten der Vene zu liegen kommen.

An drei Beispielen kann ich, wenn vor der Hand auch nur unvollkommen zeigen, wie das Verhältniss in der einzelnen Nabelschnur auf verschiedenen auseinanderliegenden Querschnitten ist:

B 21 a. (Schnitt einige Centimeter vom Nabel).
a. 1,1.
b. 0.9 = 2,9 Mm.
c. 0,9.

B 21 b. (Schnitt circa 1 Cm. vom vorigen).
a. 1,2.
b. 1,0 = 3,0 Mm.
c. 0,8.

B 22 c. (Schnitt 1—2 Cm. vom Nabel).
a. 0,6.
b. 0,8. = 2,1 Mm.
c. 0,7.

B 22 d. (Schnitt circa 1 Cm. vom vorigen).
a. 1,1.
b. 0,9 = 2,5 Mm.
c. 0,5.

B 22 e. (Schnitt circa 1 Cm. vom vorigen).
a. 1,0.
b. 0,8 = 2,5 Cm.
c. 0,7.

B 22 f. (Schnitt circa 1 Cm. vom letzten).
a. 1,1.

b. 1,1 = 30 Mm.
c. 0,8.

B 24 d. (Schnitt 1 Cm. vom Nabel).
a. 1,0.
b. 0,8 = 2,6 Cm.
c. 0,8.

B 24 e. (Schnitt circa 1 Cm. vom vorigen).
a. 1,0.
b. 0,9 = 2,7 Cm.
c. 0,8.

B 24 f. (Schnitt circa 1 Cm. vom letzten).
a. 1,0.
b. 0,8 = 2,5 Cm.
c. 0,7.

B 24 g. (Schnitt vom Placentarrande).
a. 1,1.
b. } der Allantoispunkt ist nicht zu finden.
c. }

Diese Zahlen beweisen:

dass in der einzelnen Nabelschnur die Arterien stets nahezu gleich weit von einander entfernt liegen und dass auch der Allantoispunkt seine Lage zu den Arterien nur wenig verändert.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass das Verhältniss der Vene zu den Arterien grösseren Schwankungen unterworfen ist, sowohl was die Entfernung als auch was die gegenseitige Lagerung anbetrifft.

Wir können daher die Arterien mit dem Allantoispunkte als den Kern der Nabelschnur ansehen.

Es ist zu verwundern, dass man über die Persistenz der Allantois in der menschlichen Nabelschnur bis in die neueste Zeit im Unklaren geblieben ist, obgleich, wie ich im Obigen gezeigt habe, die Untersuchung und Entdeckung keine grosse Schwierigkeiten bietet. Durch die vergleichende Anatomie war die Thatsache ja längst bekannt geworden, dass bei vielen Thieren der Allantoiskanal im Nabelstrange offen bleibt. Selbst Oken hatte noch keine Ahnung, dass auch beim Menschen der Urachus bis in den Nabel hinein zu verfolgen sei. In seiner Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche, Landshut 1800, S. 106, schreibt er: „Was ich hier von den Nabelgefässen der Wichtigkeit für diese Abhandlung wegen ausführlich bewiesen habe, gilt auch im streng-

sten Sinne vom Urachus. Wie wenig hätten sich die Anatomen zu plagen gehabt, die Fortsetzung des Urachus bis in den Nabel zu finden, wenn sie sich nur ein Mal besonnen hätten, dass eine solche Fortsetzung der grösste anatomische Widerspruch wäre, wenn sie sich wirklich fände." „Was man über den Urachus geschrieben und gestritten und philosophirt hat über diesen wurmförmigen Fortsatz, ist ohne Grund; denn man hat nur an einem Zellgewebe, an der leeren Scheide herumgezerrt; daher hat ihn dieser faserig, der andere blätterig, der eine durchbohrt, der andere verschlossen gefunden, daher sickert dem Engländer Keil Wasser durch u. s. w.; kurz daher fand jeder das, was er aus dem Zellgewebe zubereitete," „denn ein Urachus von der Blase bis zum Nabel nach der Geburt ist in der Anatomie ein viereckiger Zirkel."

Fünf Jahre später scheint Oken die Ansicht über diesen Punkt schon etwas geändert zu haben. In Starke's Archiv, 3. Band, 1815, Seite 224 schreibt er:

„Im Menschen erfolgt die Verengerung des Urachus sehr früh; daher man ihn gar läugnen wollte, abgesehen er bis zum Nabel selbst bei der Geburt noch entschieden da ist, manche Kinder aus dem Nabel harnen u. s. w."

Zuerst findet sich der Allantoispunkt angedeutet bei Henle (Zeitschrift für rationelle Medicin, 1858, S. 61): „Zuweilen findet sich zwischen den Nabelgefässstämmen auf Querschnitten ein Knotenpunkt, um den sich concentrisch erst engere und dann je weiter nach aussen, um so lockere Maschen anlegen." Eine Deutung dieses Punktes giebt Henle nicht.

Sehr gründliche Untersuchungen über das Gewebe der Nabelschnur machte Weismann (Henle und Pfeiffer, Zeitschrift für rationelle Medicin, 11. Band, S. 151). Ueber den Allantoispunkt sagt er: „Den vierten Knotenpunkt, dessen Henle erwähnt und den auch Virchow in seiner ersten Beschreibung bereits abbildete, habe ich nur selten angetroffen, ich möchte vermuthen, dass ein Rest des Ductus omphalo-entericus seinen Kern bildet, muss es aber vorläufig bei der blossen Vermuthung lassen." Weismann giebt die Zeichnung eines Querschnittes der Nabelschnur, aus der man sehen kann, dass er ohne Zweifel den Allantoispunkt gefunden hat.

Ob der von Virchow abgebildete Punkt (Würzburger Verhandlungen 2, 160) der Allantoispunkt sein soll, lässt sich aus

der Abbildung nicht erkennen. Dem Texte nach ist er nicht gemeint worden.

Aller Wahrscheinlichkeit nach hat auch Schultze diesen Punkt gesehen, wenn er in seiner Monographie über die Persistenz des Nabelbläschens, Jena 1861, S. 13 schreibt: „Bis in und durch den Nabelstrang reifer Früchte habe ich den Ductus omphalo-entericus nie mit Bestimmtheit nachweisen können. An eine Präparation des zarten Fadens in seinem Verlaufe durch die straffe Sulze des Nabelstranges ist gar nicht zu denken. Auf feinen Querschnitten des getrockneten Nabelstranges findet man allerdings zuweilen ausser den Durchschnitten der drei grossen Nabelgefässe bald ein kleines Lumen, das man für den Ductus halten könnte, bald eine concentrische Lagerung der Nabelzüge und Zellen der Sulze um einen Punkt, in dessen Umgebung einige Fettmetamorphose stattgefunden hat, aber nie fand ich durch den ganzen Nabelstrang hindurch auf allen Querschnitten dieselbe Stelle wiederkehren, und muss daher schliessen, dass auf Strecken wenigstens jede Spur des Ductus innerhalb des Verlaufes durch den Nabelstrang verloren geht.“

Bei einer Missbildung, einem Acardiacus, konnte Barkow (Beiträge zur pathologischen Entwickelungsgeschichte, Breslau 1856, Seite 16) den Harnstrang in der Nabelschnur nachweisen: „Im Nabelstrange sind vier Gefässe, die Harnschnur, zwei Venen und eine Arterie.“

Dies waren alle Mittheilungen in der Literatur, welche ich auffinden konnte, als ich im Herbste 1874 meine Untersuchungen über den Dotterstrang in der Nabelschnur begann. Der Fall, welcher mich zu dieser Arbeit veranlasste, war das Präparat eines nahezu reifen Kindes mit Bauchbruch, durch dessen Nabelschnur ein feines mit kirschrothem Blute gefärbtes Gefäss verlief. Dasselbe war auf der Placenta bis zum Dotterbläschen, in der Bauchhöhle bis zum Mesenterium hin zu verfolgen. Ohne Zweifel hatte ich daher eine Nabelschnur mit einem persistirenden Vas omphalomesaraicum vor mir. Ich hoffte nun, durch Querschnitte einen Ueberblick über Lage u. s. w. dieses Gefässes erlangen zu können. Auf dem betreffenden Präparate, C^b 1 meiner Sammlung, findet sich in gleicher Entfernung von den Arterien, nahe dem Amnionüberzuge der Durchschnitt eines Gefässes. Die Arterien liegen 3,1 Mm. von einander entfernt; der betreffende, für das blose Auge leicht sichtbare Punkt, 2,9 und 2,2 Mm. von den

Arterien. Das zweite Präparat, welches ich nun vornahm, war das oben unter B 8 beschriebene. Der Dotterstrang war mit Leichtigkeit durch die ganze Nabelschnur als feiner weisser Faden zu sehen. Auf der Placenta konnte man ihn bis zur Dotterblase, in der Bauchhöhle bis zum Ileum verfolgen. Herrn Professor Wagner und Herrn Professor Thierfelder bat ich, die Thatsache, den Uebergang von der Placenta in den Nabelstrang zu constatiren. Es war also wiederum unzweifelhaft, dass man es hier mit dem Dotterstrange zu thun hatte. Querschnitte ergaben, wie oben beschrieben, einen Punkt in der Nabelschnur, der von beiden Arterien gleichweit entfernt, in diesem Falle aber mehr im Centrum der Schnur lag.

Ich untersuchte nun weiter normale und anormale Nabelschnüre, und fand bei ersteren ziemlich regelmässig, bei letzteren auch noch häufig genug den Punkt zwischen den Arterien. So stand es bei mir fest, dass ich es mit dem persistirenden Dotterstrange zu thun hatte, eine Ansicht, wie sie Weismann auch schon vermuthet hatte. Nachdem Schultze die Persistenz des Dotterstranges auf der Placenta und in den Eihäuten nachgewiesen, so war aller Grund vorhanden anzunehmen, dass der Dotterstrang auch durch die ganze Nabelschnur hindurch zu verfolgen sein würde. Ich hielt deshalb meine Resultate für eine Erweiterung der Schultze'schen Beobachtungen. Als Controlversuche hatte ich mir vorgenommen, Schnitte vom Urachus aus zu machen, um zu sehen, wie weit und in welcher Form die Allantois im Nabelstrange zu verfolgen sei, dann aber auch Schnitte vom Placentarenende aus zu machen an Präparaten, an denen der Ductus deutlich auf der Placenta in den Nabelstrang übergehend zu sehen wäre.

Diese Controlversuche hatte ich noch nicht gemacht, als ich in Graz einen vorläufigen Bericht über meine Untersuchungen gab. Ich hatte auch meine Präparate nicht mit in Graz, sondern nur von einzelnen derselben schematische Zeichnungen, auf denen ich die verschiedenen Gebilde mit bunten Farben bezeichnet hatte. Wie den Lesern dieses Archivs erinnerlich sein wird, deuteten Zini und Ruge den beschriebenen Punkt als Allantoispunkt. Ich verwies auch dort schon, um meine Ansicht zu vertheidigen, auf Präparat B 8, in dem der Dotterstrang bis zur Dotterblase zu verfolgen war.

Nach meiner Rückkehr von Graz beendete ich erst die Arbeit

über die Entstehung der Doppelmissbildungen, ehe ich die Controluntersuchungen im Betreff der obigen Streitfrage vornahm. Schon die ersten Präparate, in denen ich fortlaufende Querschnitte von der Blase aus durch den Nabelring bis in die Nabelschnur hinein machte, überzeugten mich, dass meine Auffassung die falsche gewesen war. Wie die oben angeführten Beispiele lehren, konnte man den Harnstrang leicht von der Urinblase aus bis zum placentaren Ende der Nabelschnur verfolgen.

In dem zweiten Hefte Band IX dieses Archivs theilt Waldeyer die Resultate der Untersuchungen Sabine's mit. Die Untersuchungen sind zu gleicher Zeit wie die meinigen vorgenommen worden. Das Resultat stimmt in der Hauptsache mit dem meinigen überein, nämlich dass fast constant durch die ganze Nabelschnur reifer Früchte hindurch der obliterirte Harnstrang zu verfolgen sei. In den Einzelheiten hingegen stimmen unsere Resultate nicht recht zusammen:

Was erstens die Lage anbetrifft, so fand Sabine, dass der Harnstrang etwas excentrisch, näher der Oberfläche gelegen sei. Man kann es doch kaum einen Zufall nennen, dass auf den Querschnitten von 16 reifen Nabelschnüren normal gebildeter Früchte A 1 bis A 6, A 8 bis A 14, A 16 und A 17, die ich mir aufgehoben habe, nicht ein Mal der Allantoispunkt ausserhalb des Gefässdreieckes liegt, in der grösseren Mehrzahl sogar fast genau im Centrum des Dreieckes und somit auch der Nabelschnur zu finden ist.

Anders habe ich dieses Verhältniss bei frühreifen Früchten gefunden, wie ich in einzelnen Fällen oben berichtet habe.

Ferner giebt Sabine an, dass man das Gebilde nur schwer und nur an sorgfältig tingirten Präparaten wahrnehmen könne.

Ich habe oben aufmerksam gemacht, wie man es häufig mit blossem Auge, stets aber mit der Loupe sehen könne.

Beweise, dass die besagte Einlagerung im Nabelstrange der Allantoisrest sei, hat Sabine nicht gebracht, sondern diese Ansicht nur wahrscheinlicher gemacht.

Ruge und Zini, welche ihre gegentheiligen Ansichten in Graz aussprachen, brachten in der Discussion auch keine Beweise vor, sondern sie sprachen nur ihre Vermuthungen aus. Zini erwähnte, dass es ihm an einer Nabelschnur gelungen sei, den Urachus eine Strecke weit aus dem Fötalende herauszuziehen.

Ich kann mir nicht denken, auf welche Weise dies möglich sei, da ja sämmtliche Gefässe mit dem Allantoisstrange eng verbunden sind. Ruge glaubte für den Allantoisstrang spräche die Thatsache, dass bisweilen cystenartige Erweiterungen im Strange beobachtet wurden, ähnlich, wie man sie am Urachus findet. Dasselbe Argument hätte ich auch für den Dotterstrang angeben können, da ja von Schultze diese cystischen Erweiterungen im Eihauttheile desselben als etwas ganz gewöhnliches angesehen werden.

Meine Untersuchungen haben somit das Resultat geliefert, dass die von mehreren Autoren angenommene Hypothese, jenes Gebilde im Nabelstrange sei der obliterirte Allantoisstrang, durch Querschnitte, welche von der Blase aus, durch Urachus und Nabelstrang bis zum Placentarende hin ausgeführt wurden, bestätigt wurde.

Die Controlversuche, die mir nun noch zu machen übrig blieben, nämlich vom Dotterstrange aus mit Querschnitten in das Placentarende vorzugehen, habe ich bisher noch nicht ausführen können. Es sind hierzu geeignete Präparate sehr selten; bisher habe ich nur B 8. in der Weise verwerthen können. Ich muss daher die Veröffentlichung dieser Untersuchungen für einen zweiten Artikel aufsparen. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass auch der Dotterstrang in der Nabelschnur zu finden sein wird. Ich habe auch bereits in einer grösseren Anzahl von Querschnitten Gebilde gefunden, die ich für Reste des Dotterstranges und seiner Gefässe ansehen möchte. Den Beweis dafür kann ich aber noch nicht liefern, ehe ich nicht mehrere der eben besprochenen Controlversuche gemacht habe. Beim Aufsuchen des Allantoispunktes hilft die constante Lage zu den Arterien sehr sein Auffinden. Wenn ich erst für den Dotterstrang, was seine Lage anbetrifft, einige Anhaltepunkte haben werde, wird er sich dann auch leichter auffinden lassen.

Während des Druckes dieses Aufsatzes erschienen zwei Arbeiten, welche sich mit unserer Frage befassen

1) die neue Auflage von Kölliker's Entwickelungsgeschichte. Kölliker ist der erste, welcher bisher den Beweis geliefert hat, dass jenes Gebilde der Allantois entstamme. Ein Mal fand er bei sehr frühzeitigen Embryonen, übereinstimmend mit meinen

Untersuchungen, die Allantoishöhle an derselben Stelle, wo im weiteren Verlaufe der obliterirte Strang zu finden ist, dann scheint er auch, einer Andeutung zu Folge, vom Urachus aus den Zusammenhang untersucht und gefunden zu haben.

Seine Befunde stimmen zum grossen Theile mit den meinigen überein, und es war für mich eine grosse Genugthuung, schon während des Druckes dieses Aufsatzes verschiedene meiner Resultate bestätigt zu wissen.

Abweichend von meinen, wie auch von Sabine's Untersuchungen hat Kölliker bisher am Placentarende den Allantoispunkt noch nicht gefunden. Aus diesem wie auch aus anderen Gründen huldigt er der, auch von von Baer und Coste getheilten Ansicht, dass die Allantois als Blase nur soweit dem Chorion entgegen wächst, bis die äussere Hülle die Innenfläche des Chorion erreichte. Von da ab wuchert nur die Bindegewebshülle und umgiebt das ganze Chorion und Amnion. Die epitheliale Schicht obliterirt, ohne verher weitergewuchert zu sein.

In vielen Fällen ist diese Ansicht gewiss richtig. So habe ich jüngst einen Fötus mit Bauchbruch untersucht, bei dem das epitheliale Rohr gar nicht bis zum Nabelstrange reichte, sondern nur im unteren Drittheile des Bruchsackes zu finden war. Die Bindegewebsschicht der Allantois war mächtig entwickelt.

Hingegen habe ich auch ausser den in dieser Arbeit erwähnten Fällen späterhin Nabelschnüre untersucht und in der Regel den Epithelstrang am Placentarende gefunden.

Da ich einige Male bemerkte, dass sich das Epithelrohr nach dem Placentarende wieder erweiterte (Seite 100), da ich ferner in dem Präparate B 17 (Seite 88) auch auf der Aussenfläche der zum Chorion hinzeigenden Fläche des Amnion ein Epithel gesehen habe, und da endlich auf dem Amnion dieses Falles Epithelzellen differenter Natur zu beobachten sind, so kann ich der Kölliker'schen Ansicht noch nicht beistimmen und werde weitere Untersuchungen über diesen Punkt vornehmen.

2) Küstner, Notiz über den Bau des Fungus umbilicalis (dieses Archiv, 9. Band, 3. Heft).

Auch Küstner hat Schnitte bis zum Urachus gemacht und auf diesem Wege den Beweis geliefert, dass der vierte Kanal im Nabelstrange der Allantoisrest ist.

Beiträge zur Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

Von

C. C. Th. Litzmann.

I. Das Verhalten des Cervix uteri in der Schwangerschaft.

Bekanntlich tritt das befruchtete menschliche Ei nach seiner Aufnahme in die Gebärmutterhöhle nur mit der Schleimhaut des Gebärmutterkörpers in Verbindung, zunächst und unmittelbar an der ursprünglichen Haftstelle mit der Decidua serotina, welche später sich zur Placenta materna entwickelt; dann bei zunehmendem Wachsthume und unter fortschreitender Auszerrung der Decidua reflexa vermittels dieser auch mit dem übrigen Theile der wandständigen Decidua. Der Kanal des Cervix bleibt frei, seine Schleimhaut, die sich schon durch ihren anatomischen Bau gegen die Schleimhaut des Gebärmutterkörpers deutlich abgrenzt, nimmt an der Bildung der Decidua keinen Theil. Die Veränderungen, welche der Cervix in den ersten sieben Monaten der Schwangerschaft erfährt, beschränken sich auf eine meist geringe Volumensvermehrung, bedingt durch einen gewissen Grad von Hyperämie mit seröser Durchfeuchtung und Auflockerung seines Gewebes. Dabei nehmen nach Lott[1]) die einzelnen Muskelfaserzellen wohl etwas an Grösse zu, dagegen ist eine Neubildung muskulöser oder bindegewebiger Elemente, wie im Gebärmutterkörper, nicht nachzuweisen. Die Schwellung, welche am äusseren Muttermunde zu

1) Zur Anatomie und Physiologie des Cervix uteri. Erlangen 1872. S. 37.

beginnen pflegt, erstreckt sich auch auf das paracervicale Bindegewebe und die Insertion des Scheidengewölbes. Theils in Folge der Auflockerung seiner Schleimhaut, theils in Folge der Ausweitung und Rundung der Höhle des Gebärmutterkörpers durch das wachsende Ei verliert auch der Cervix mehr und mehr seine platte Form und die Querspalte des äusseren Muttermundes verwandelt sich in ein rundliches Grübchen. Das reichlichere zähe Secret der vergrösserten Schleimbälge erhärtet zu einem den Kanal ausfüllenden Gallertpfropf, welcher im 4. Schwangerschaftsmonate seine höchste Entwickelung zeigt und sich später allmälig verflüssigt und auflöst.

Dass unter normalen Verhältnissen keinesfalls vor dem achten Schwangerschaftsmonate ein Theil des Cervicalkanales zur Aufnahme des Eies mit verwandt wird, ist eine allgemein anerkannte Thatsache. Dagegen wird die Frage, ob dies in den letzten Monaten der Schwangerschaft, beziehentlich unter welchen Bedingungen und in welchem Umfange es der Fall sei, noch verschieden beantwortet.

Die Kräfte, durch welche gegen das Ende der Schwangerschaft unter Entfaltung des Cervicalkanales der Eintritt der Eispitze in denselben bewirkt werden kann, sind einmal der Widerstand, welchen die Wandungen der Gebärmutter der zunehmenden Ausdehnung des Eies entgegensetzen, und zweitens die bald früher, bald später auftretenden Zusammenziehungen dieses Organes. Nachdem im 7. Schwangerschaftsmonate die Neubildung von Muskelfaserzellen ihr Ende erreicht hat, werden die Gebärmutterwände in dem Maasse, als ihr Wachsthum hinter der Vergrösserung des Eies zurückbleibt, durch dasselbe nothwendig nach allen Richtungen hin immer stärker gedehnt. Der Druck, welchen der wachsende Inhalt des Eies in horizontaler Richtung auf die Eihüllen und die sie umschliessende Gebärmutterwandung ausübt, wird je nach dem Grade seiner Stärke und der Nachgiebigkeit des inneren Muttermundes eine Erweiterung des letzteren bewirken, wobei das ihn bedeckende Segment des Eisackes eine entsprechende Dehnung erleidet, ohne dass eine Ablösung der zunächst gelegenen Partien von der Innenfläche der Gebärmutter erfolgt. Dagegen wird der in verticaler Richtung wirkende Druck am inneren Muttermunde, wo der Widerstand der Gebärmutterwandung fehlt, nicht blos die freie Spitze des Eisackes durch denselben vorwölben, sondern auch in seiner nächsten Umgebung die

Eihäute aus ihrer Verbindung mit der Gebärmutter loszuzerren suchen. Denn der durch den Druck in dieser Richtung erzeugte Bewegungsanstoss trifft die einzelnen Schichten des Eisackes und der Gebärmutterwand mit von innen nach aussen abnehmender Kraft und wird daher bei der nöthigen Stärke an denjenigen Punkten, wo die Verbindung der Häute unter einander eine weniger feste ist, eine gegenseitige Verschiebung derselben zur Folge haben. Fast ausnahmslos findet die Trennung innerhalb der Decidua statt, und zwar, wie unter der Geburt auch an dem übrigen Umfange des Eies, meistens in ihrer zerreisslicheren spongiösen Mittelschicht.

Vor Allem aber sind es die periodischen Zusammenziehungen der Gebärmutter, welche eine Ablösung des Eies in der Umgebung des inneren Muttermundes herbeiführen, beziehentlich die vorhandene verstärken, da während derselben unter Steigerung des intrauterinen Druckes das Organ sich in senkrechter Richtung verkürzt und der innere Muttermund über die Eispitze zurückgezogen wird. Fast immer lässt sich vom Beginne des letzten Schwangerschaftsmonats an, bisweilen schon früher, bei der äusseren Untersuchung Schwangerer eine zeitweilige Erhärtung des Uterus nachweisen, wenn auch die Schwangeren meist keine Empfindung von derselben haben. Oefter aber geben die Schwangeren selbst auf Befragen das periodische Auftreten leichter Wehenschmerzen in den letzten Schwangerschaftswochen zu.

Natürlich wird unter sonst gleichen Verhältnissen die Wirkung der genannten beiden Factoren sich um so mehr geltend machen, je weniger Widerstand der innere Muttermund und der Cervicalkanal dem Vordringen der Eispitze entgegensetzen, je mehr also in Folge der erwähnten serösen Durchfeuchtung und Auflockerung des Gewebes die Contractionsfähigkeit ihrer Ringmuskulatur geschwächt ist. Die Auflockerung des Cervix pflegt gegen das Ende der Schwangerschaft zuzunehmen, wenn zu der anfänglichen irritativen Fluxion, die sich vom Uterus mehr oder minder über den ganzen Sexualapparat verbreitet, eine venöse Stauung hinzutritt, bewirkt durch den Druck, welchen der untere Uterinabschnitt zwischen Kopf- und Beckenrand erleidet. Indess beobachtet man öfter noch in späterer Zeit, nachdem der Cervicalkanal für den Finger durchgängig geworden ist, eine deutliche Reaction seiner Kreisfasern auf den Reiz der Berührung, indem sich entweder der ganze Kanal oder vorzugs-

weise der Schliessmuskel des inneren Muttermundes um den eingeführten Finger zusammenzieht, bisweilen gleichzeitig mit einer äusserlich fühlbaren schwachen Contraction des Uteruskörpers, häufiger ohne dass eine solche nachweisbar ist.

Wenn und so lange der Cervicalkanal dem Finger noch nicht zugänglich ist, lässt sich die Frage, ob und in welchem Umfange eine Entfaltung desselben vom inneren Muttermunde her stattgefunden habe, durch die Untersuchung nicht sicher entscheiden. Allerdings wird man, wenn der Kopf äusserlich noch in ganzer Ausdehnung über dem Becken fühlbar ist, um so weniger an einen Eintritt des Eies in den Cervicalkanal denken können, je tiefer die Spitze des Cervix in die Beckenhöhle herabreicht, je länger der Cervix dem von der Scheide her untersuchenden Finger erscheint. Ist aber der Kopf ins Becken eingetreten, so bekommt man bei der Untersuchung, namentlich Erstgeschwängerter, wenn der äussere Muttermund noch geschlossen ist, nicht selten den täuschenden Eindruck, als sei der Cervicalkanal durch denselben fast vollsändig entfaltet, während er in Wirklichkeit wenig oder gar nicht verkürzt, von oben her platt gedrückt und spitzwinkelig nach vorn abgebogen, der vorderen Wand des vorgesunkenen unteren Gebärmutterabschnittes anliegt.

Kann aber der untersuchende Finger durch den Cervicalkanal bis zur Eispitze vordringen, so gewährt auch die nun messbare Länge des Kanales nur selten einen ganz zuverlässigen Maassstab. Es kommen hier zunächst die möglichen individuellen Verschiedenheiten sowohl der ursprünglichen Grösse, als der Volumensvermehrung während der Schwangerschaft in Betracht, zu deren richtiger Abschätzung wir ausser Stande sind. Dann erschwert nicht selten die Weichheit und Auflockerung der Wandungen des Kanales das Urtheil über seine Länge, indem sie durch den eindringenden Finger nach oben in sich zusammengedrückt und erst beim Zurückziehen wieder hervorgestülpt werden. Endlich bleiben wir öfters zweifelhaft, ob die fühlbare obere Grenze des Kanales wirklich dem inneren Muttermunde entspricht. Denn bei einer theilweisen Entfaltung des Kanales von oben her erscheint der untere nicht entfaltete Rest desselben in gleicher Weise durch einen vorspringenden, muskulösen, auf Berührung reagirenden Ring nach oben abgegrenzt, und wenn, wie es öfters der Fall ist, die Schleimhaut in den höheren Abschnitten des Kanales ihre charakteristische Rauhheit eingebüsst

hat, so besitzen wir auch an ihr kein Merkmal, um die wahre Grenze zwischen Cervix und Gebärmutterkörper zu erkennen. Nur in extremen Fällen werden wir daher aus der Kürze oder Länge des Kanales allein auf eine stattgefundene theilweise Entfaltung des Cervix, oder das Gegentheil schliessen können, während auf allen Zwischenstufen dieses Zeichen zur Beantwortung der Frage nicht ausreicht.

Dagegen ist das Verhalten der Eispitze zu der sie umschliessenden Gebärmutterwand von entscheidender Bedeutung. Denn eine Entfaltung des Cervicalkanales vom inneren Muttermunde her kann nur dadurch zu Stande kommen, dass die Spitze des Eies in der beschriebenen Weise aus ihrer Verbindung mit der Innenfläche der Gebärmutter gelöst und als ein Keil in den Kanal vorgeschoben, beziehentlich dieser durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter über sie zurückgestreift wird. Finden wir daher bei der Untersuchung, dass rings um die obere Oeffnung des Kanales, welche sich uns als innerer Muttermund darstellt, die Eihäute noch an der Gebärmutterwand haften, so haben wir darin einen Beweis, dass der Kanal des Cervix noch in seiner ganzen Länge erhalten sei, und das Ei sich noch völlig in der Höhle des Gebärmutterkörpers befinde. Ergiebt es sich im Gegentheil, dass oberhalb der Oeffnung die Eispitze von der sie umschliessenden Wandung abgelöst ist, der Finger sie also in grösserer oder geringerer Ausdehnung umkreisen kann, so ist es um so weniger zweifelhaft, dass dieser unterste Theil des Gebärmutterovoids dem durch die vorgeschobene Eispitze entfalteten Cervix angehöre, je weiter aufwärts sich die Trennung der Eihäute verfolgen lässt, je kürzer der darunter befindliche Kanal und je weniger deutlich er nach oben durch einen scharf vorspringenden Muskelring abgegrenzt ist, oder wenn oberhalb dieser Grenze in weiterem Kreise die Gegend des inneren Muttermundes sich wenigstens in einem Theile des Umfanges noch durch eine seichte, einwärts springende Falte oder Leiste zu erkennen giebt.

Schon in meiner Arbeit über den Werth der künstlich eingeleiteten Frühgeburt wies ich gelegentlich auf die Bedeutung dieser Thatsache hin (dieses Archiv Band II, S. 182—183). In den letzten Jahren habe ich den Gegenstand in der Klinik mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgt. Die nachstehende Darstellung gründet sich auf 241 Untersuchungen, welche in dieser Zeit von mir und meinen Assistenten an 132 Schwangeren, 71 Erst-

und 61 Mehrgeschwängerten, während der beiden letzten Schwangerschaftsmonate vorgenommen und genau protocollirt wurden. Von diesen Untersuchungen fielen 10 auf die 33., 8 auf die 34., 17 auf die 35., 21 auf die 36., 28 auf die 37., 43 auf die 38., 47 auf die 39. und 67 auf die 40. Woche der Schwangerschaft. Die Ergebnisse derselben fasse ich in folgende Sätze zusammen.

1) Die Wandspannung der Gebärmutter erreicht in den letzten beiden Schwangerschaftsmonaten bei Erstgeschwängerten durchschnittlich einen höheren Grad, als bei Mehrgeschwängerten. Sie ist bei 126 Untersuchungen verzeichnet, 77 Mal bei Erstgeschwängerten und 49 Mal bei Mehrgeschwängerten. Während sie bei jenen in mehr als dem 3. Theile der Fälle das Mittel überstieg und nur in dem 11. Theile derselben dahinter zurück blieb, wurde sie bei diesen kaum in dem 8. Theile der Fälle über dem Mittel, dagegen in beinahe dem 3. Theile derselben unter dem Mittel gefunden. Bei einer und derselben Schwangeren blieb sie bis zum Ende der Schwangerschaft meistens sich gleich, doch kamen auch Fälle vor, wo sie bei einer späteren Untersuchung stärker oder geringer erschien, als früher. Sie stand keineswegs immer im Verhältnisse zu dem Wassergehalte oder dem Umfange der Gebärmutter.

2) Wehen scheinen bei Erstgeschwängerten häufiger und wahrscheinlich auch schon früher ausgelöst zu werden, als bei Mehrgeschwängerten. Wenigstens ist ihre Anwesenheit bei jenen schon von der 36., bei diesen erst von der 38. Schwangerschaftswoche an vermerkt. Allerdings ist in den Protocollen auf das Vorhandensein derselben nur in wenig mehr als dem 3. Theile der Beobachtungen Rücksicht genommen, und es wird gewiss öfter übersehen worden oder unverzeichnet geblieben sein. Aber unter 24 Schwangeren, bei welchen nach der 35. Woche der Mangel nachweisbarer Wehen ausdrücklich hervorgehoben ist, befanden sich 9 Erstgeschwängerte und dagegen 15 Mehrgeschwängerte.

3) Bekanntlich tritt bei Erstgeschwängerten mit weitem oder nur wenig beschränktem Becken der vorliegende Kindeskopf in der Schwangerschaft ungleich früher und meist auch tiefer in dasselbe ein, als bei Mehrgeschwängerten unter den gleichen Verhältnissen. Wir fanden bei Erstgeschwängerten von der 35. Schwangerschaftswoche an in der Hälfte bis beinahe $^2/_3$ der Fälle das Becken schon mit einem grösseren Abschnitte seiner Wölbung erfüllt, während dies bei Mehrgeschwängerten in der 35. bis

36. Woche kaum erst in dem 6. Theile, in der 37. bis 38. Woche kaum in dem 3. Theile und von der 39. Woche an kaum in der Hälfte der Fälle beobachtet wurde. Der Eintritt des Kopfes in das Becken setzt jedoch nicht nothwendig eine Entfaltung des Cervicalkanales voraus, vielmehr pflegt das den Kopf umschliessende untere Segment des Gebärmutterkörpers zunächst denselben unverkürzt und unter mehr oder minder scharfer Abknickung nach vorn vor sich her zu drängen. Die Ursachen, durch welche bei Erstgeschwängerten das untere Uterinsegment schon zu einer früheren Zeit der Schwangerschaft mit dem vorliegenden Kopfe in das Becken eingetrieben wird, sucht man theils in der bei ihnen durchschnittlich bedeutenderen Höhe des intraabdominellen Druckes, welche durch die grössere Straffheit der Bauchdecken bedingt ist, theils nach Lott[1]) in der stärkeren Spannung der runden Mutterbänder und dem dadurch nach abwärts auf die Gebärmutter ausgeübten Zuge. Nun habe ich zwar, seitdem ich durch die Arbeit von Lott auf diesen Punkt aufmerksam gemacht wurde, mich gleichfalls überzeugt, dass diese Bänder während der letzten Zeit der Schwangerschaft, sowie unter der Geburt bei Erstgeschwängerten im Allgemeinen etwas häufiger mit Deutlichkeit gefühlt werden können, als dies bei Mehrgeschwängerten der Fall ist. Ferner war fast immer, wenn die Ligamente sich deutlich palpiren liessen, bei Erstgeschwängerten sowohl als bei Mehrgebärenden, der Kopf bereits mit einem grösseren Abschnitte ins Becken eingetreten. Aber auf der anderen Seite wurde nicht selten, zumal bei Erstgeschwängerten, ein Tiefstand des Kopfes beobachtet, obwohl die Ligamente sich der palpirenden Hand nur sehr undeutlich darboten. Am stärksten erschien die Spannung des Bandapparates in Folge abnormer Zerrung, wie sie einseitig bei dauernden Schieflagen der Gebärmutter auf der dem Fundus entgegengesetzten Seite stattfindet, um so stärker, je mehr gleichzeitig der Uterus nach der Seite, wohin er sich neigte, um seine Längsaxe gedreht war. In solchen Fällen stand aber auch bei Erstgeschwängerten der Kopf noch über dem Beckeneingange, oder war selbst zur Seite auf die Darmbeinschaufel abgewichen. Wie hier durch die Seitwärtslagerung des Uterus die Spannung des Bandapparates auf der entgegengesetzten Seite vermehrt wurde, so kann umgekehrt das Hinabrücken des unteren Uterinsegmentes ins Becken eine gleichmässige Entspannung desselben

---

1) l. c. S. 43—44.

zur Folge haben, und ist der obige Befund vielleicht auf diese Weise zu erklären. Ist einmal der Kopf mit dem unteren Uterinsegmente ins Becken getreten, so pflegt er bis zur Geburt hier zu verharren. Bei Erstgeschwängerten rückt er sehr oft allmälig tiefer bis fast auf den Beckenboden herab; viel seltener ist dies bei Mehrgeschwängerten der Fall. Bisweilen aber weicht der ins Becken eingetretene Kopf wieder in die Höhe, vorzugsweise bei Mehrgeschwängerten. Dies geschieht alsdann, wenn der Druck von oben aus irgend welcher Ursache in einem solchen Grade sinkt, dass er den elastischen Widerständen im Becken nicht mehr das Gleichgewicht zu halten vermag.

4) Die Eröffnung und Entfaltung des Cervicalkanales erfolgt in den letzten Monaten der Schwangerschaft in einer doppelten Richtung, sowohl vom äusseren, als vom inneren Muttermunde her.

5) Der äussere Muttermund bleibt geschlossen, oder öffnet sich nur leicht, wird jedenfalls für den Finger nicht durchgängig, vorzugsweise bei Erstgeschwängerten, d. h. im Gegensatze zu den Mehrgeschwängerten nicht nur absolut häufiger, sondern auch bis in eine spätere Zeit der Schwangerschaft hinein. In unseren Protocollen ist dieser Befund bei Erstgeschwängerten bis zur 36. Schwangerschaftswoche in der überwiegenden Mehrzahl, von der 36. bis zur 39. Woche in durchschnittlich $^2/_3$, in der 39. Woche noch in $^2/_5$ und in der 40. Woche noch in beinahe $^1/_3$ der Fälle verzeichnet. Bei Mehrgeschwängerten dagegen kam er nach der 38. Woche nicht mehr zur Beobachtung, auch in der 37. und 38. Woche nur selten, kaum in dem 8. Theile der Fälle, vor dieser Zeit etwas häufiger, etwa in dem 4. Theile der allerdings nicht zahlreichen Untersuchungen. Es waren solche Fälle, wo bei den voraufgegangenen Geburten der äussere Muttermund ziemlich unverletzt geblieben, nur mit wenigen oder jedenfalls nicht tief dringenden Einrissen behaftet war und sich von dem Muttermunde bei Erstgeschwängerten bisweilen nur durch die etwas nach aussen umgeworfenen höckerigen Ränder unterschied. Zu den Bedingungen für die Nichteröffnung des äusseren Muttermundes gehört eine bleibend grössere Derbheit des Cervix. Mit seltenen Ausnahmen ist sowohl bei Erstgeschwängerten als bei Mehrgeschwängerten der geringe Grad der an ihm bemerkbaren Schwellung und Auflockerung hervorgehoben; oder es beschränkte sich die Erweichung auf die unterste Spitze, während die supravaginale Partie des Cervix meist fester, öfters selbst wie eingeschnürt

erschien. In einzelnen Fällen hatte sich jedoch gegen das Ende der Schwangerschaft die Auflockerung über den ganzen Cervix hinauf verbreitet. Ob und in welchem Umfange bei Nichteröffnung des äusseren Muttermundes etwa der obere Theil des Cervicalkanales durch die vorgeschobene Eispitze schon entfaltet sei, lässt sich, wie gesagt, durch die Untersuchung nicht sicher entscheiden. Möglicherweise ist es bei Erstgeschwängerten öfters der Fall, da hier die Bedingungen dafür, d. h. beträchtlichere Wandspannung und nachweisbare Zusammenziehungen der Gebärmutter mit Eintritt des Kopfes ins Becken, häufiger gegeben sind, als bei Mehrgeschwängerten.

6) Die Eröffnung und Entfaltung des Cervicalkanales vom äusseren Muttermunde her erfolgt bei Mehrgeschwängerten häufiger und schon zu einer früheren Zeit, als bei Erstgeschwängerten. Sie wurde bei diesen niemals vor der 34. Schwangerschaftswoche beobachtet, sehr selten und ausnahmsweise in der 34. und 35. Woche, von der 36. bis zur 39. Woche in reichlich dem 5. Theile der Fälle und neben vereinzelten Fällen von bereits vollständiger Durchgängigkeit des Kanales, nach dieser Zeit in dem Maasse, als die vollständige Durchgängigkeit häufiger wurde, wieder in abnehmender Frequenz. Bei Mehrgeschwängerten dagegen fanden wir den äusseren Muttermund schon von der 33. Schwangerschaftswoche an sehr viel häufiger eröffnet als geschlossen, von der 36. bis zur 39. Woche bildete dieses Verhalten im Vergleiche mit der völligen Durchgängigkeit des Kanales noch die Regel, bis von da ab die letztere immer mehr an Zahl das Uebergewicht erlangte. Die Kraft, durch welche die Eröffnung und Entfaltung des Cervicalkanales vom äusseren Muttermunde her bewirkt wird, liegt in dem Zuge, welchen das Scheidengewölbe an seiner Insertionsstelle auf die Wände des Cervix in centrifugaler Richtung ausübt, sobald es durch den schwerer lastenden Uterus gespannt wird, um so mehr, je straffer und unnachgiebiger es ist und je fester es ringsum an seiner Unterlage auf der Beckenwandung haftet. Nothwendige Vorbedingung ist ein gewisser Grad von Auflockerung, wenigstens in der unteren Hälfte des Cervix. Bei Mehrgeschwängerten wird die Eröffnung des äusseren Muttermundes häufig durch tiefe seitliche Einrisse des Scheidentheiles befördert, indem die geschwellten Muttermundslippen sich auswärts rollen. In der Regel verengt sich der Cervicalkanal sehr rasch nach oben, so dass der Finger nur 1 bis $1^1/_2$ Cm. weit eindringen kann, und das Verhalten des darüber

gelegenen Cervicalabschnittes sich nicht mit Sicherheit beurtheilen lässt. Bei Mehrgeschwängerten finden wir indess die Entfaltung bisweilen so weit vorgeschritten, dass der Finger in dem sich aufwärts verjüngenden und entschieden nicht verkürzten Kanale bis nahe an den noch undurchgängigen inneren Muttermund gelangt.

7) Eine völlige Durchgängigkeit des Cervicalkanales findet sich im Allgemeinen ebenfalls häufiger bei Mehrgeschwängerten, als bei Erstgeschwängerten, bei beiden indess nicht vor der 36. Woche der Schwangerschaft. Aber während sie bei Erstgeschwängerten von der 36. bis zur 39. Woche nur noch ganz vereinzelt und selten, in der 39. Woche in etwa $^2/_5$ und in der 40. Woche in nicht gang $^2/_3$ der Fälle beobachtet wurde, fanden wir sie bei Mehrgeschwängerten von der 36. bis zur 39. Woche schon in etwas mehr als $^1/_3$, in der 39. Woche in etwa $^3/_4$ der Fälle und in der 40. Woche fast ausnahmslos. Sie setzt immer eine grössere Erweichung des Cervix in seiner ganzen Länge voraus. Die Kräfte, welche unter solchen Verhältnissen die Eröffnung des inneren Muttermundes und die Entfaltung des Cervicalkanales von oben her bewirken, sind, wie wir gesehen haben, der Druck des wachsenden Eies und die periodischen Zusammenziehungen der Gebärmutter. Und da bei Erstgeschwängerten die Wandspannung der Gebärmutter durchschnittlich grösser ist und Wehen häufiger und wahrscheinlich auch schon früher ausgelöst werden, als bei Mehrgeschwängerten, so erklärt es sich, dass die Wirkung der genannten Kräfte bei jenen der Regel nach einen höheren Grad erreicht als bei diesen. Während sie bei Mehrgeschwängerten sich vorwiegend auf eine mässige Erweiterung des inneren Muttermundes beschränkt, wobei die Eihäute entweder gar nicht oder nur in seiner nächsten Nähe von der Gebärmutterwand abgelöst werden, finden wir bei Erstgeschwängerten in mehr als der Hälfte der Fälle schon einen Theil des Cervicalkanales durch die in grösserem Umfange abgetrennte und vorgeschobene Eispitze entfaltet.

Wenn ich von 17 Fällen, 4 bei Erst-, 13 bei Mehrgeschwängerten, absehe, in welchen das Verhalten der Eispitze nicht näher angegeben ist, so enthalten unsere Protocolle 35 Beobachtungen bei Erstgeschwängerten und 46 Beobachtungen bei Mehrgeschwängerten, in denen der Cervicalkanal für den Finger vollkommen durchgängig war.

Unter den 35 Beobachtungen bei Erstgeschwängerten hinderte in 9 Fällen die gleichmässige oder nach oben zunehmende Enge des Kanales, beziehentlich des inneren Muttermundes zu erkennen, ob die Eispitze abgelöst sei oder nicht, 1 Mal in der 36., 1 Mal in der 38., 6 Mal in der 39. und 1 Mal in der 40. Woche der Schwangerschaft. Die Länge des Kanales schwankte zwischen etwa 2 und $4^1/_2$ Cm. Immer lag der Schädel vor, von den Eihäuten glatt bedeckt und meistens schon mit einem grösseren Segmente ins Becken eingetreten, nur in zwei Fällen noch beweglich dem Beckeneingange aufliegend. — In fünf anderen Fällen fanden wir die Eispitze kaum merklich oder höchstens eine kleine Strecke in der Umgebung des inneren Muttermundes abgelöst, 2 Mal in der 39., 3 Mal in der 40. Woche der Schwangerschaft. In einem dieser Fälle hatte der Kanal noch eine Länge von etwa 5 Cm., meist aber ging sie nicht über 2 bis 3 Cm. hinaus. Bisweilen übertraf hier der innere Muttermund schon den äusseren an Weite, in der Regel fand aber noch das Gegentheil statt. Nur 1 Mal wurden statt des Schädels kleine Theile über dem inneren Muttermunde gefühlt; 1 Mal lag der Schädel noch lose auf dem Beckeneingange, in den übrigen Fällen ragte er bereits mehr oder weniger tief in das Becken hinein. Immer lagen die Eihäute dem Schädel dicht an. — In 21 Fällen endlich waren die Eihäute schon in grösserem Umfange abgelöst, bald mehr oder weniger gleichmässig ringsum, bald vorzugsweise nach den Seiten hin, oder an der vorderen oder den hinteren Wand, 1 Mal in der 36., 1 Mal in der 38., 2 Mal in der 39. und 17 Mal in der 40. Schwangerschaftswoche vor Eintritt deutlicher Geburtswehen. Der Cervicalkanal war in der Regel merklich verkürzt; nur in einigen wenigen Fällen hatte er noch eine Länge von 3 bis 4 Cm., meistens maass er nicht mehr als 1 bis 2 Cm., und in 2 Fällen, 9 Tage, beziehentlich 1 Tag vor Beginn der Geburt, zeigte er sich durch die vorgeschobene Eispitze nahezu vollständig entfaltet. Je länger der noch erhaltene, durch das Ei nicht ausgefüllte Rest des Kanales war, um so schärfer pflegte er sich gegen den oberen entfalteten Theil abzugrenzen; einige Male war er spitzwinkelig gegen ihn nach vorn abgebogen, der vorderen Wand desselben eng anliegend. Umgekehrt je weitere Fortschritte die Entfaltung gemacht hatte, um so allmäliger gingen beide Abtheilungen des Cervix in einander über. Nur in einem Falle von engem Becken konnte ich vier Tage vor dem Beginne der Geburt von der Scheide her einen vorliegenden Kindestheil nicht erreichen,

vielmehr war der nach oben hin sich trichterförmig erweiternde Cervicalkanal zum grössten Theile von der mässig gespannten, nur Fruchtwasser enthaltenden Spitze des Eisackes ausgefüllt. Bei Betastung des Unterleibes fühlte ich zeitweilige Zusammenziehungen der Gebärmutter, ohne dass die Schwangere selbst eine Empfindung davon hatte; während derselben wurde der Cervicaltrichter im Becken gespannter und schlanker und der äussere Muttermund etwas enger. Mit Ausnahme eines zweiten Falles, wo der Schädel noch beweglich dem Beckeneingange auflag, wurde er sonst überall und in der Regel schon ziemlich tief im Becken gefunden, von den Eihäuten glatt bedeckt.

Unter den 46 Beobachtungen bei Mehrgeschwängerten war nur in 5 Fällen die Enge des Cervicalkanales, beziehentlich des inneren Muttermundes ein Hinderniss zu erkennen, ob und in welchem Umfange die Eispitze abgelöst sei, 1 Mal in der 37., 1 Mal in der 38., 2 Mal in der 39. und 1 Mal in der 40. Woche der Schwangerschaft. Bei grosser Länge des Kanales nahm das Lumen desselben meist rasch nach oben hin ab. Ueberall war der Schädel der vorangehende Kindestheil, aber nur 1 Mal tiefer ins Becken eingetreten; sonst lag er entweder noch beweglich auf dem Beckeneingange, oder ragte nur wenig in denselben hinein. — In 23 Fällen war die Eispitze entweder gar nicht oder nur in unmittelbarer Nähe des inneren Muttermundes von der Gebärmutterwand abgelöst, 1 Mal in der 36., 2 Mal in der 37., 5 Mal in der 38., 4 Mal in der 39. und 11 Mal in der 40. Woche der Schwangerschaft. Nur in einem Falle erschien der Cervicalkanal kürzer als gewöhnlich; in allen übrigen fanden wir ihn mehr als 2 bis zu 4 und selbst bis zu 5 Cm. lang. In der Regel verjüngte sich das Lumen desselben bald mehr, bald weniger nach oben; 1 Mal war der Kanal fassartig ausgebuchtet, der innere Muttermund dabei jedoch enger als der äussere; in 2 Fällen, in welchen die Eispitze eine kleine Strecke weit abgelöst war, nahm der Kanal gegen die obere, übrigens scharf gerandete Oeffnung hin entschieden etwas an Weite zu. Ein Mal wurde statt des Schädels der Steiss über dem Becken gefunden; sonst kamen nur Schädellagen vor. Neun Mal lag der Schädel dem Beckeneingange noch beweglich auf, 4 Mal war er mit einem kleinen, 9 Mal bereits mit einem grösseren Segmente in das Becken eingetreten. Nur in einem Falle waren die Eihäute drei Tage vor Beginn der Geburt ohne nachweisbare Wehen durch eine minimale Menge Frucht-

wassers ein wenig vom Kopfe abgehoben; in allen übrigen Fällen war derselbe, wie gewöhnlich, glatt von ihnen bedeckt. — In 18 Fällen endlich fanden wir die Eihäute schon in grösserem Umfange von der Gebärmutterwand abgelöst, 1 Mal in der 37., 1 Mal in der 38., 4 Mal in der 39. und 12 Mal in der 40. Woche der Schwangerschaft. Oft hatte auch hier der Cervicalkanal noch eine Länge von 2 bis 3 Cm. und darüber, nicht selten aber war er und bisweilen schon sehr erheblich verkürzt. Bei grösserer Länge des Kanales pflegte seine Weite nach oben hin abzunehmen, oder es war bei fassartiger Ausbuchtung doch die obere Oeffnung enger als die untere. Das Gegentheil fand sich meist nur dann, wenn schon ein grösserer Theil des Kanales durch den vorliegenden Kopf entfaltet war. Bisweilen konnte der Finger, die gelöste Eispitze umschreibend, 1 bis 2 Cm. über der oberen, mehr oder weniger scharf abgegrenzten Oeffnung des Kanales eine in weiterem Kreise sie umgebende, schwach einspringende Ringfalte erreichen, die auf Berührung nicht reagirte und wahrscheinlich dem erweiterten inneren Muttermunde entsprach. Zwei Mal fand ich einige Tage vor Beginn der Geburt den Kopf an der vorderen Cervicalwand schon so tief herabgesunken, dass nur noch ein Theil der hinteren Wand des Kanales frei zu bestreichen war. In allen Fällen war der Schädel der vorangehende Kindestheil und mit Ausnahme von fünf Fällen, wo er entweder noch auf dem Beckeneingange stand oder nur wenig in denselben hineinragte, schon mit einem grösseren Abschnitte seiner Wölbung ins Becken eingetreten. Nur in drei Fällen lagen die Eihäute dem Kopfe weniger glatt an, als es gewöhnlich der Fall ist, doch schienen sie nicht durch eine Flüssigkeitsschicht abgehoben zu sein.

Ich hatte Vorstehendes bereits niedergeschrieben, als in der Klinik ein höchst merkwürdiger Fall zur Beobachtung kam, in welchem die Eihäute bei der Geburt sich im Umkreise des äusseren Muttermundes mit der Cervicalwand verwachsen zeigten.

Frau S., eine Frau von 43 Jahren, mit einem allgemein verengten platten Becken, dessen Conjugata vera von mir auf 8,5 Cm. geschätzt wurde, hatte vier rechtzeitige Geburten, die erste vor 12, die letzte vor 3 Jahren überstanden. Immer war das Fruchtwasser mit den ersten kräftigeren Wehen abgeflossen und sämmtliche, angeblich sehr grosse Kinder hatten nach

24stündiger Geburtsdauer mit der Zange extrahirt werden müssen. Die beiden ersten Kinder, deren Extraction nicht sehr schwierig gewesen sein soll, kamen lebend zur Welt und wurden am Leben erhalten; doch war bei dem zweiten der eine Augapfel aus der Orbita hervorgetrieben und vom Arzte nach vergeblichen Repositionsversuchen abgetragen worden. Die beiden letzten Kinder wurden mit grosser Mühe, das eine sterbend, das andere todt zu Tage gefördert. Die Puerperien verliefen normal, so dass die Wöchnerin jedes Mal schon am vierten Tage wieder aufstehen konnte.

Die Frau war jetzt zum 5. Male schwanger. Ich untersuchte sie zuerst am 7. April, zu Anfange der 38. Schwangerschaftswoche. Ich fand die vordere Scheidenwand und das vordere Scheidengewölbe von ihrer Unterlage abgelöst, und statt der nicht oder nicht mehr vorhandenen Vaginalportion ziemlich hoch im Becken eine nur gegen das hintere Scheidengewölbe durch einen etwas vorspringenden halbmondförmigen Rand abgegrenzte Oeffnung, welche eben die Fingerspitze aufnahm und die vordere Wand des Cervicalkanales in der Richtung nach hinten und oben etwa $^1/_2$ Cm. weit verfolgen liess. Der Kopf des Kindes lag hoch und lose über dem Becken.

Nachdem die Schwangere während der folgenden Wochen schon wiederholt in der Nacht wehenartige Schmerzen empfunden hatte, stellten sich am Morgen des 28. April deutliche Wehen ein, die sich im Laufe des Tages allmälig verstärkten. Gegen Abend wurde die Kreissende aufs Geburtsbett gebracht. Die Wehen kamen noch selten, waren mässig kräftig und wenig schmerzhaft. In der Wehenpause hing das untere Uterinsegment schlaff über dem Beckeneingange; der Muttermund war an ihm etwas unterhalb der Eingangsebene nur durch eine niedrige, ringförmige Leiste angedeutet, welche eine etwa 1 Cm. im Durchmesser haltende Oeffnung begrenzte. Diese Oeffnung war indess durch eine Membran mit rauher Oberfläche, die Spitze des Eisackes, völlig verlegt, so dass nach keiner Seite hin eine Lücke zwischen ihr und dem Muttermundsrande zu entdecken war. Während der Wehe wölbte sich das untere Uterinsegment unter zunehmender Spannung flach halbkugelig in den Beckeneingang vor, ohne dass die straffe Fruchtblase über das Niveau des Muttermundes hervortrat. Der Kopf des Kindes lag, wie in der Schwangerschaft, hoch und lose über dem Becken.

Im Laufe der nächsten 24 Stunden machte die Geburt wenig Fortschritte. Die Wehen steigerten sich nur vorübergehend zu grösserer Stärke und Häufigkeit. Bei bleibend hohem Kopfstande erschien das untere Uterinsegment auch in der Wehenpause etwas mehr von Fruchtwasser erfüllt; während der Wehe nahm die Spannung desselben zu und es wurde in Form eines flachen Trichters in den Beckeneingang herabgedrängt. Der Muttermund hatte sich auf etwa 2 Cm. im Durchmesser erweitert, war aber noch ebenso, wie bei der ersten Untersuchung, durch die Eiblase geschlossen. Doch gelang es mir jetzt, diese durch behutsame bohrende Bewegungen mit dem Finger nach rechts hin eine Strecke weit von der Cervicalwand abzulösen. Allmälig nahmen nun die Wehen an Stärke und Häufigkeit zu, und am 30. April 5 Uhr Morgens, also beinahe 48 Stunden nach Beginn der Geburt, floss das Fruchtwasser in grosser Menge ab. Der Muttermund war auf reichlich 3 Cm. im Durchmesser erweitert, mit scharfem Saume, seine nächste Umgebung leicht geschwellt. Die Oeffnung war noch von der Eiblase bedeckt, die jedoch nach links hin einen Einriss erkennen liess. Die Eihäute hafteten noch ringsum an der Cervicalwand, liessen sich jedoch unschwer mit dem Finger von ihrer stellenweise rauhen und körnigen Unterlage abtrennen. Die Verbindung schien auf eine etwa fingerbreite Zone im Umkreise des Muttermundes beschränkt, und darüber hinaus, so weit der Finger reichte, der Eisack mit der völlig glatten Innenfläche des unteren Uterinsegmentes ohne Zusammenhang.

Die weiteren Details der Geburt übergehe ich als nicht zur Sache gehörig. Die Eihäute hatten sich nach Trennung der Verwachsung sehr bald, wie gewöhnlich, zurückgezogen. Etwa $4^1/_2$ Stunden nach dem Blasensprunge und nachdem der Muttermund bis auf etwa 4 Cm. im Durchmesser erweitert war, wurde der Schädel des Kindes mit dem Trepan angebohrt und $1^1/_2$ Stunden später mit dem Kranioklast extrahirt. Gleich nach der Austreibung des kindlichen Rumpfes fand ich den Uteruskörper klein und zusammengezogen mit seinem Grunde in Nabelhöhe, die Placenta schon grösstentheils in dem sehr in die Länge gedehnten Cervicalkanal, und bald darauf konnte die Nachgeburt aus der Scheide weggenommen werden. Die Eihäute waren excentrisch, d. h. dem einen Placentarrande näher und in nur mässiger Ausdehnung eingerissen. Amnion und Chorion hafteten vollständig an einander. Der Deciduaüberzug des letzteren hatte grösstentheils eine gleichmässige, mittlere Dicke. Nur an einzelnen Stellen

in der Mitte des Eisackes lagen dem Chorion etwas dickere Deciduafetzen auf, als Zeichen einer Trennung in tieferer Schicht, und dicht am Rande des Eihautrisses befand sich eine etwa 4 Cm. im Durchmesser haltende Insel besonders mächtigen Deciduagewebes, welches neben blutiger Suffusion durch ein ausserordentlich reich entwickeltes Netz gröberer, mit dunklem Blute erfüllter Gefässe gegen die übrige Decidua abstach.

In der mir zugänglichen Literatur habe ich nur einen von Hecker[1]) veröffentlichten Fall gefunden, in welchem unter der Geburt eine ähnliche Verwachsung der Eispitze mit der Cervicalwand im Umkreise des äusseren Muttermundes beobachtet wurde. Die Erscheinung darf daher wohl als eine höchst seltene Ausnahme betrachtet werden. Ich kann mir den Vorgang nur so erklären, dass bei Lösung der Eispitze in den letzten Schwangerschaftswochen aus der Umgebung des inneren Muttermundes eine tiefere und gefässreichere Schicht der Decidua abgetrennt würde, und dass die unter allmäliger Entfaltung des Cervicalkanales bis zum äusseren Muttermunde vorgeschobene Eiblase im Umkreise des letzteren auf eine ihres Epithels beraubte und zur Verwachsung geneigte Schleimhautfläche traf. Eine solche Disposition darf in unserem Falle um so eher angenommen werden, als bei den vorhergegangenen schweren Entbindungen wohl immer eine starke Quetschung und Verletzung des Scheidentheiles stattgefunden hatte.

1) Klinik der Geburtskunde I, S. 119—121.

Kleinere Mittheilungen.

Zur Kenntniss des Hydramnion.

(Ein Sectionsbefund.)

Von

Dr. O. Küstner,
poliklinischem Assistenten am gynäkologischen Institute in Halle a./S.

Am 4. April übergab mir mein früherer College Dr. Brennecke ein Paar Zwillinge, die in seinem Beisein todt zur Welt gekommen waren.

Die Mutter, eine 33jährige VIpara, angeblich stets gesund, litt seit fünf Monaten an Heiserkeit bis zur Aphonie. Sie befand sich am Tage der Niederkunft nach ihrer Rechnung etwa noch 4 Wochen vor dem normalen Ende der Gravidität, und datirte die auffallende Stärke ihres Leibes etwa seit den letzten 3 bis 4 Wochen. Sonst wies sie nirgends hydropische Erscheinungen auf; der Leib war auf's äusserste ausgedehnt, der Uterus zeigte deutliche pralle Fluctuation, eine auf die Frucht bezügliche Diagnose war daher nicht möglich. Beim Blasensprunge, der künstlich bei noch nicht erweitertem Muttermunde erfolgte, wurde ein Eimer Fruchtwasser aufgefangen, ausserdem aber floss es in Strömen noch durch die Matratze. Das erste mit den Füssen vorliegende Kind starb ab, ehe es extrahirt werden konnte. Nach der Geburt desselben wurde der Credé'sche Handgriff angewendet und zwei Placenten exprimirt, an deren einer vermittels der Nabelschnur noch ein zweiter Fötus hing; ein nochmals sofort angewendeter Druck förderte auch diesen jedoch auch bereits ohne Lebenszeichen heraus. Das Fruchtwasser beider Kinder war auf ein Mal abgeflossen. Die Nabelschnüre waren kurz, die Placenten nicht getrennt, und zeigten kein verdächtiges Aussehen. Von den Kindern — beides Mädchen — ist gleich nach der

Geburt im Leibe des erstgeborenen durch die sehr deutliche Fluctuation freie Flüssigkeit nachweisbar.

Am 5. April machte ich die Section 18 Stunden post partum.

Der Sectionsbericht lautet mit Uebergehung aller negativen Befunde:

Das Erstgeborene 1650 Gm. schwer, 42 Cm. lang, $30^1/_2$ Cm. Kopfumfang. Sehr blasse Haut, Abdomen zeigt deutliche Fluctuation.

Beide Lungen luftleer, an der Basis und den einander zugekehrten Flächen der Lappen zahlreiche subpleurale Ecchymosen. In den Bronchen geringe Menge Flüssigkeit. Herz ganz bedeutend vergrössert. Die Hypertrophie erstreckt sich in Anbetracht dessen, dass beim Fötus das rechte Herz normalerweise stärker ist als das linke, auf beide Ventrikel gleichmässig. — Die Dilatation überwiegt nicht vor der Hypertrophie. Es misst an der Basis der Kammern als grössten Umfang 11 Cm., vom Abgange der Arteria pulmonalis bis zur Spitze 4,8 Cm., hat also etwa Hühnereigrösse, oder die des normalen Herzens eines mässigen 4monatlichen Kindes. Am Klappenapparate sowie an den Gefässwandungen nichts Pathologisches. — In der Bauchhöhle etwa 150 Gm. freier klarer, bernsteingelber Flüssigkeit. Leber blass, blutarm, ebenso auf dem Durchschnitte; die Consistenz scheint nicht verändert, das Organ ist eher eine Idee zu klein, als zu gross. Milz und Darmkanal normal, ebenso Nieren, Blase und Ureteren; die Marksubstanz der Nieren sehr blass. Peritoneum viscerale allenthalben etwas opak, Nabelvene, Ductus Arantii, Pfortader alle wegsam, ohne Veränderungen.

Das Zweitgeborene 1400 Gm. schwer, 40 Cm. lang, 29 Cm. Kopfumfang.

Blaurothe Hautfarbe. Lungen luftleer, weniger Ecchymosen als beim Erstgeborenen zeigend; Herz unter dem Pericardium viscerale dem Verlaufe der Vena magna cordis entlang bis linsengrosse Blutextravasate. Unterleibsdrüsen sehr blutreich; sonst nichts Pathologisches. Die Kopf- und Knochensection wurde versäumt; von den Lebern, Nieren, Milzen und Lungen wurden Proben in Alkohol zur weiteren Controle gehärtet. Während nun die Organe vom zweitgeborenen Fötus sich bei der mikroskopischen Untersuchung als gesund erwiesen — das Kind war also nur erstickt — und sich an Milz und Nieren vom erstgeborenen ebenfalls nichts Pathologisches auffinden liess, zeigte die Leber von diesem ein überraschendes Verhalten: Es fanden sich nämlich ungeheuer zahlreiche, zwischen die Leberzellen eingelagerte Rundzellenhaufen, nicht etwa blos auf die Peripherie der Acini beschränkt, sondern ebensowohl im Centrum nahe der Vena centralis oder von da aus radiär nach dem Umkreise ziehend. Hier und da sieht man auch, jedoch seltener als diese Rundzelleninfiltration bereits breite, straffaserige Bindegewebszüge die Acini durchkreuzen und umgeben. Wir haben es also mit einer Neubildung von Bindegewebe in der Leber zu thun, welche nicht heerdweise, sondern diffus in der ganzen Lebersubstanz Platz gegriffen hat; das Bindegewebe ist meistentheils jung (Rundzellen), die Stellen,

wo sich Narbengewebe (Cirrhose) findet, sind Zeugen dafür, dass der Process schon seit längerer Zeit begonnen hat.[1])

Man kennt bisher nur eine Aetiologie dieser Bindegewebsneubildung in der Leber der Neugeborenen, die hereditäre Lues. Gubler[2]) beschreibt diese diffuse Form gegenüber der sich in Heerden manifestirenden, gummösen; Bärensprung sagt über sie sehr treffend, dass in ihren frischeren Stadien makroskopisch das Leberparenchym nur wenig verändert scheint.

Nun leugnen allerdings Mutter und deren Ehemann je syphilitisch gewesen zu sein, jedoch ist damit natürlich noch nicht die Syphilis des Vaters von den Kindern in Abrede gestellt. Wir halten also, bevor nicht auch eine Hepatitis nicht syphilitischen Ursprunges von den Autoren anerkannt wird, jede Bindegewebsneubildung in der Leber der Neugeborenen, und so auch dieses Kindes für ein Erbtheil der Lues eines seiner Erzeuger. Dass die Zwillingsschwester kein Symptom von Lues zeigte, sieht man heutzutage nicht mehr, wie einst Bonnekamp[3]) es that, für einen Beweis gegen das Bestehen der Lues des einen Zwillingskindes an.

Es fragt sich nun, lassen sich die Phänomene am erstgeborenen Kinde: beginnende Leberinduration, Hypertrophie des Herzens, Ascites, Hydramnion, miteinander in symptomatischen Zusammenhang bringen oder nicht? — ich glaube ja, und zwar recht ungezwungen. —

Dass der Ascites Folge des behinderten Pfortaderkreislaufes ist, liegt a priori auf der Hand: Ascites ist bei Cirrhosis hepatis der Geborenen, mag sie syphilitischen oder nicht syphilitischen Ursprunges sein, das constanteste Symptom — beim Embryo haben alle Schriftsteller über hereditäre Lues seit Simpson auf die serösen Ausscheidungen im Bauchfellsacke hingewiesen.

Jedoch sind es beim ungeborenen Kinde nicht allein die Verzweigungen der Pfortader in der Bauchhöhle, deren Abfluss durch die Bindegewebsneubildung in der Leber behindert wird: die Nabelvene ergiesst die grösste Menge ihres Inhaltes in den linken Ast der Vena portae, eine geringere Menge fliesst in den Ductus Arantii, die geringste in die 5 bis 8 Reiserchen, welche sich unmittelbar in der Lebersubstanz verzweigen. Ist nun die Circulation in der Pfortader im Bereiche der Leber behindert, so pflanzt sich die Rückstauung ebensowohl wie auf ihre Verzweigungen im Bauchraume so auch auf ihren Hauptzweig, auf die Vena umbilicalis, und von da aus auf das Capillargebiet der Placenta fort. Ob dadurch seröse Ausscheidungen durch das Amnion hindurch in den Eisack erfolgen können,

1) Herr Prof. Ackermann hatte die Güte, meine mikroskopischen Präparate zu controliren und mir diesen Befund zu bestätigen; ich sage ihm dafür an dieser Stelle meinen besten Dank.

2) Gazette méd. de Paris 1852.

3) De morte foetus habituali. Diss. inaug. Berlin 1863.

ist durch den Jungbluth'schen[1]) Versuch erwiesen. Es gelang nämlich Jungbluth durch Injiciren von Ascitesflüssigkeit in den Nabelstrang einer Hydramniotischen — ob in Vene oder Arterien ist nicht gesagt — Flüssigkeit auf die Innenfläche des Amnion austreten zu lassen. Jungbluth wies weiter ein kleines Gefässgebiet nach, das direct unter dem Amnion sich verbreitet, und erkennt in demselben den Quell des Fruchtwassers, wenigstens während der ersten Fötalmonate. Von der zweiten Hälfte der Gravidität ohliterire dasselbe normaler Weise; bleibe es bestehen, so entstünde Hydramnion.

Leider war ich nicht in Besitz der Placenten gekommen, es hätte sich leicht nachweisen lassen müssen, ob die Vasa propria Jungbluth's noch wegsam waren oder nicht. Jungbluth stützt seine Entstehungstheorie des Hydramnion auf den erst ein Mal gemachten oben erwähnten Versuch und darauf, dass er ein Mal seine Vasa propria an einer neunmonatlichen hydramniotischen Placenta deutlicher und zahlreicher als bei normalen Placenten dieses Alters gesehen — und es wäre die Stütze seiner Theorie zu befestigen ganz erwünscht gewesen, dass ein Gleiches zum zweiten Male gesehen würde. —

Durch zahlreiche Untersuchungen jedoch hat Jungbluth das Gefässsystem nachgewiesen, das der inneren Oberfläche des Eies nahe genug liegt, als dass nicht unter geeigneten Umständen Serum des Blutes nach derselben durchpassiren könnte; und dass dasselbe der Quell eines Theils des Fruchtwassers wie des Hydramnion sein kann, ist nicht zu bezweifeln, dass es derselbe für letzteres in allen Fällen sein muss, wage ich nicht anzunehmen. Für unseren Fall ist es dasselbe allerdings wahrscheinlicher Weise gewesen.

Ist nämlich der Abfluss aus der Vena umbilicalis nach der Leber hin behindert, und ist also der Stromgebietsabschnitt der Vena umbilicalis von dem linken Pfortaderaste bis zu den Placentarcapillaren der relativ mit Blut überfüllte, so fliesst das Blut in diesem Gefässabschnitte unter erhöhtem Drucke. Wie lange dieser Druckzuwachs besteht, ist nicht zu sagen, jedenfalls pflanzt er sich auf die Vasa propria fort, und wird aus denselben, mögen diese nun in ihrer ganzen Ausdehnung noch bestehen, oder schon zum Theil obliterirt sein, eine seröse Transsudation zur Folge haben müssen, reichlicher im ersten Falle, weniger reichlich, wenn schon partielle Obliteration eingetreten ist. — Nun fällt aber der Beginn der Druckerhöhung noch einige Zeit vor das normale Ende der Gravidität; es ist also wahrscheinlicher, dass die Vasa propria noch in ziemlicher Ausdehnung bestanden haben. Einer weiteren (normalen) Obliteration ist durch die venöse Druckerhöhung vorgebeugt, es wird eher eine Erweiterung der Venen und Capillaren eingetreten — analog der Bildung des Caput Medusae bei Cirrhosis hepatis der Geborenen — und dadurch die Transsudation nach dem Eisacke hin nur noch begün-

1) Beitrag zur Lehre vom Fruchtwasser u. s. w. Diss. inaug. Bonn 1869.

stigt gewesen sein. Wir sind sonach berechtigt, mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass unsere Nachgeburt ganz ähnlich ausgesehen hat, wie die, bei der Jungbluth Serumausscheidung auf die Eiinnenfläche erzeugen konnte, und glauben, dass in unserem Falle die pathologische Vermehrung des Fruchtwassers durch die venöse Stase in den Vasa propria entstanden ist.

Wie steht es nun aber mit der Herzhypertrophie?

Herzhypertrophie finden wir beim Geborenen z. B. des linken Ventrikels, wenn Kreislaufsbehinderungen im Aortengebiete stattfinden, bei Stromgebietsverkleinerung durch Nierenschrumpfung (Traube). Ferner des rechten Ventrikels bei gehindertem Abflusse des Lungenvenenblutes, der zu Stande kommt durch Mitralisinsufficienz — Rückstauung von da aus nach dem Lungenarteriengebiete, und deshalb an das rechte Herz gestellter grösserer Anforderung von Leistung. — Ein besseres Analogon als das letzte lässt sich für unseren Fall wohl kaum finden. —

Dieselbe Blutüberfüllung, die bei Mitralisinsufficienz in den Lungenvenen, von der Mitralis aus rückwärts bis zu den Lungencapillaren besteht, dieselbe fand bei unserem Embryo in einem ganz analogen Gefässabschnitte, nämlich der Nabelvene bis zu den Capillaren seines Athmungsorganes, der Placenta, statt, und, wenn die Mitralisinsufficienz mit ihren Consequenzen eine Ursache für die Hypertrophie des rechten Ventrikels ist, so wird wohl eine Stauung in der Nabelvene analoger Weise eine Hypertrophie desjenigen Theiles des Fötalherzens erzeugen müssen, der das Blut nach der Placenta zu treiben hat. Dieser Function dient jedoch beim Fötus nicht eine Kammer allein; der grösste Theil der treibenden Kraft fällt allerdings dem rechten Ventrikel zu, jedoch führt auch der linke seinen Inhalt in das Aortengebiet, und deshalb sehen wir beide Ventrikel, jeden entsprechend seiner Leistung hypertrophisch.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen nun würde bei einer grösseren Leistung des Herzens oder bei der Leistung eines grösseren Herzens der Blutdruck im Aortensysteme erhöht werden, es würde der erhöhte Druck sich den Nierengefässen mittheilen und mehr Urin, wenn ich so sagen darf, filtriren. Bei diesem Fötus jedoch ist die Hypertrophie des Herzens nur entstanden, um den Druckzuwachs, der durch verhinderten Abfluss des Nabelvenenblutes in den Placentarcapillaren entstand, zu compensiren, das venöse Gefässgebiet ist das blutüberfüllte gewesen, wogegen der arterielle Bezirk relativ blutarm war, und deshalb glaube ich auch nicht, dass der Fötus trotz der hochgradigen Herzhypertrophie mehr Urin gelassen hat als normal, so dass also dieses Hydramnion unabhängig von der Nierenexcretion entstanden ist.[1])

Ich denke natürlich nicht daran, in diesem Sectionsbefunde mit seiner Interpretation den Schlüssel für die Erklärung aller Fälle

---

1) Vergl. Gusserow: Zur Lehre vom Stoffwechsel des Fötus. Dieses Archiv Band III, S. 269.

von Hydramnion gefunden zu haben, wohl aber glaube ich, dass auf diesem Wege eher Erklärungen zu finden sind, als wenn man Nichts weiter thut, als das Amnion untersucht. — Zu diesem Resultate kam schon Clintock[1]) vor 13 Jahren, er berichtet von 33 von ihm beobachteten Fällen über 8 genau und sagt, dass nur ausnahmsweise das Amnion ein vom Normalen abweichendes Aussehen böte. Und auch dieses, glaube ich, ist eher secundärer Natur, nicht Ursache. Ebensowenig als wir bei den meisten Fällen von Ascites die erste Ursache der Wasseransammlung in der veränderten Structur des Peritoneum oder bei Anasarka in Erkrankungen des Zellgewebes, sondern in generellen Kreislaufsstörungen erkennen, ebensowenig würde ich von vornherein dazu incliniren, das Amnion zu beschuldigen, Ursache des Hydramnion zu sein.

Glauben wir nun aber in diesem Falle in der syphilitischen Lebererkrankung die Ursache des Hydramnion gefunden zu haben, so fragt sich doch, warum kommt denn nicht bei allen, oder den meisten Fällen von Lues hereditaria, Hydramnion vor?

Darauf ist zunächst zu sagen, dass die Erkrankung der Leber ebenso, wie der anderen inneren Organe bei hereditärer Lues noch verhältnissmässig selten ist.[2]) Ganz ausser Betracht fallen ferner diejenigen Fälle, wo die Frucht frühzeitig abgestorben ist. Dieses Absterben erfolgt meist schon vor dem Ausbruche sicht- und greifbarer Symptome[3]) und hört der Kreislauf des Fötus auf, so hören auch die Kreislaufsstörungen auf. Werden nun aber doch lebende Kinder mit Leberlues geboren, und bestand kein Hydramnion, so kann ich den Grund dafür nur darin finden, dass die häufigere Form der Hepatitis syphilitica hereditaria die Heerdform ist. — Werden nur einzelne Bahnen des Leberkreislaufes verlegt, so ist selbst, wenn vollständiger Verschluss derselben eingetreten ist, eine Ausgleichung im Bereiche der Leber selbst auf collateralem Wege denkbar. Nicht so bei der diffusen, den ganzen Leberkreislauf beeinträchtigenden Form der Erkrankung, die wir vor uns hatten: hier fällt der venöse Druckzuwachs ausserhalb der Leber und die Stauung in die Verzweigungen der Pfortader im Bereiche des Bauchfelles und in die Nabelvene.

Dass aber bei manchen von den in der Literatur erwähnten Fällen doch ähnliche Verhältnisse, wie in diesem obgewaltet haben, ist nicht unwahrscheinlich; ähnlich in so weit, als es sich bei ihnen entweder um Kreislaufsstörungen im Fötus irgend welcher Art, welche in Ascites oder Hydrops desselben sich documentirten, oder um hereditäre Lues, also dann wahrscheinlich der Leber handelte.[4]) Meiss-

---

1) Dubl. quaterly Journ. XXX, p. 197.

2) Kassowitz, Die Vererbung der Syphilis. Stricker's med. Jahrbücher 1875. S. 479.

3) Kassowitz a. a. O. S. 476.

4) Während ich diese Blätter schreibe, consultirt mich eine Frau, weil sie immer todte Kinder bekommt. Sie bekennt vor Jahren syphilitisch ge-

ner weiss, dass bei einigen Fällen von Hydramnion constitutionelle Syphilis des Vaters vorlag.[1]) Derselbe berichtet einen Fall von Wassersucht des Kindes bei Wassersucht der Mutter und sämmtlicher Eihäute.[2]) Die Frau war vorher sechs Mal zu früh niedergekommen. — Hohl sagt:[3]) „Auch ist in mehren von uns eingesehenen Fällen von Ascites der Frucht das Bestehen grosser Mengen Fruchtwassers angeführt.“ Clintock[4]) glaubt allerdings nicht, dass Hydramnion mit Syphilis zusammenhängt, er weiss nur einen Fall unter seinen 33 beobachteten, dass unzweideutige Syphilis bei Vater, Mutter und Kind vorlag, giebt aber einige Seiten vorher an (S. 193), dass 9 von seinen 33 hydramniotischen Kindern todt geboren waren, 5 von diesen faul, und 10 von den lebend geborenen wenige Stunden nach der Geburt starben. Clintock schliesst daraus, dass die abnorme Fruchtwassermenge die Todesursache gewesen sei — könnte die Sache nicht auch so liegen, dass Hydramnion und Tod des Kindes Resultat einer gemeinsamen constitutionellen Schädlichkeit seien? Mir wenigstens liegt der Gedanke näher Angesichts der Thatsache, dass bei Hydramnion eine grosse Quote Kinder auch lebensfrisch geboren, also nicht durch die grosse Fruchtwassermenge umgebracht werden. — Liegener[5]) stellt 40 Fälle von Hydramnion aus den Journalen der Berliner Gebäranstalt kritiklos zusammen und erwähnt der Lues mit keiner Silbe. Trotzdem kam von den 42 geborenen Kindern eins mit Pemphigus zur Welt und stirbt sehr bald, sehr bald ausserdem starben noch 8 (1 an Asphyxie) und 7 waren todt geboren.

Nun bleiben aber noch eine grosse Menge Kinder übrig, die lebend geboren sind und gesund blieben; warum bestand bei diesen Hydramnion?

Es ist müssig darüber zu deliberiren, und es erhellt aus dieser Thatsache nur, dass die Ursachen von unserer Affection verschieden sein müssen, und dass nicht alle Fälle von Hydramnion über einen Kamm zu scheeren sind.

Ein weiteres Hinderniss, das sich einer abgerundeten Kritik über alle bekannten Fälle von Hydramnion entgegenstellt, erwächst aus dem Mangel eines concinnen Begriffes der Affection. Wo

---

wesen zu sein, die damals begonnene Behandlung mit subcutanen Injectionen habe sie vor dem völligen Verschwinden der Symptome unterbrochen und dann geheirathet. Das erste Kind war eine sechsmonatliche todtfaule Frucht, das zweite vor 1 Jahre geborene sei 1 Monat zu früh gekommen, habe einen geschwollenen Bauch und Blasen an den Füssen gehabt, und habe die Hebamme gesagt, dass sie noch nie in ihrem Leben so viel Fruchtwasser habe abgehen sehen, als bei der Geburt dieses Kindes.

1) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXXII. S. 18.

2) Forschungen des 19. Jahrhunderts u. s. w. Bd. IV. S. 133.

3) Die Geburten missgestalteter und todter Kinder. S. 287.

4) a. a. O. S. 198.

5) Ueber Hydramnios. Diss. inaug. Berlin 1869.

ist die Grenze zwischen der physiologischen und pathologischen Fruchtwassermenge, wo hört das reichliche Fruchtwasser auf und wo fängt das Hydramnion an?

Ich muss mich daher begnügen, diesen einen Fall mitgetheilt zu haben und so vielleicht zu weiteren Untersuchungen in diesem Sinne anzuregen. Ich bin überzeugt, dass noch in manchem Falle eine genaue anatomische Untersuchung, besonders der Leber und der Nieren des Fötus, ätiologische Beiträge selbst für ein so wenig erklärtes Phänomen, wie das Hydramnion ist, liefern wird.

Ueber die Temperatur des Kindes im Uterus.

Von

Dr. Alexeeff,
Assistenten an der Gebärklinik der Universität zu Moskau.

Auf Anregung des Professor Tolsky unternahm ich Temperaturmessungen bei noch nicht geborenen Kindern, um frühere Beobachtungen möglichst zu vervollständigen.

Entwickelt der Fötus selbständig Wärme, oder erhält er dieselbe nur von seiner Mutter? — ist eine Frage, die in den fünfziger Jahren von Bärensprung schon beantwortet wurde.

So hoch ich nun auch den experimentellen Werth von Bärensprung's Beobachtungen an bebrüteten Eiern und am Säugethierfötus schätze, erlaube ich mir doch zu behaupten, dass meine Temperaturbestimmungen beim Menschen vor den seinigen Einiges voraus haben, da ich dieselben im Mutterleibe angestellt habe, und nicht, wie er, an schon geborenen Kindern experimentirte. — Ich machte die Bestimmungen im After und unter der Zunge bei Kindern, die in Steiss- und Gesichtslagen geboren wurden. Solche Messungen wurden zu mehreren während einer Geburt gemacht und konnten bei Berücksichtigung aller Fehlerquellen auf einen gewissen Grad von Exactheit Anspruch machen. Obgleich ich in Hinsicht auf die Endresulte Bärensprung's nichts Neues bringe, glaube ich durch meine Messungen diese nochmals bestätigt und präcisirt zu haben.

Bärensprung sagt in seinen „Untersuchungen über die Temperaturverhältnisse des Fötus und des erwachsenen Menschen im gesunden und kranken Zustande“ [1]) über die Temperatur im Mutter-

---

1) Archiv für Anatomie und Physiologie u. s. w. Von J. Müller. 1851. Heft 2. S. 135.

leibe: „Der gangbaren Annahme zufolge soll dem menschlichen Fötus jede eigene Wärme fehlen und seine Temperatur mit der der Mutter übereinstimmen. Diese Annahme stützt sich auf einige wenige Messungen, welche an neugeborenen Kindern unmittelbar nach ihrer Geburt und an ihren Müttern während und unmittelbar nach ihrer Entbindung angestellt wurden. Diese Methode ist beim Menschen die allein anwendbare." — Derartige Messungen selbst anstellend, kam Bärensprung jedoch zu folgendem Schlusse (Seite 137): „..... Das Kind im Mutterleibe besitzt eine höhere Wärme als die Mutter und fügt dem ihm mitgetheilten ein selbstproducirtes Wärmequantum hinzu."

In Wunderlich's Werke: „Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten", Leipzig 1868, S. 102, finden wir Folgendes: „Bei der Geburt zeigen die Kinder nach Bärensprung (im After) eine Temperatur von 37,75 (= 30,2 R.) im Mittel. Unter 37 Neugeborenen waren 26 über 37,5 und nur 1 unter 36,75. Schäfer (Greifswalde, Dissert. 1863) fand die Mastdarmtemperatur Neugeborener vor der Durchschneidung der Nabelschnur unter 23 Fällen 16 Mal höher und nur 2 Mal niedriger als die Vaginaltemperatur der Mutter, und zwar durchschnittlich 37,8 bei einer Durchschnittswärme der Vagina von 37,5."

Wurster[1]) machte in 85 Fällen Messungen im After unmittelbar nach Ausstossung des Kindes, wenn möglich (l. c. S. 16) vor Abbinden der Nabelschnur, und erhielt eine Mitteltemperatur von 37,504, also um 0,2 höher als die mittlere Temperatur der Scheide während der Geburt und um 0,1 höher als die Wärme der Scheide nach der Geburt (l. c. S. 22).

Ich habe 50 Temperaturbestimmungen bei Neugeborenen immer vor Abbinden der Nabelschnur gemacht und ebenfalls im After eine höhere Temperatur als die Vaginaltemperatur der Mutter gefunden. Die letztere in jedem Falle zu bestimmen, gelang mir nicht; jedoch kann man dieselbe schon als bekannt voraussetzen nach den vielen Messungen von Schröder, Winckel, Wurster und Anderen. Das Thermometer, das ich benutzte, war ein maximales nach Celsius (fabricirt von Dr. H. Geisler in Bonn), dessen Grade in Zehntel getheilt waren. Das Thermometer wurde vorläufig mit einem Normalthermometer verglichen und in der Dauer der Untersuchungen mehrmals mit demselben verificirt. Jedesmal konnte das kleine (10 Cm. lange) Instrument mit cylindrischem Quecksilberbehälter ohne jeden Kraftaufwand drei und mehr Centimeter tief in den After des Kindes geschoben werden. — Als Mitteltemperatur von 50 solcher Messungen erhielt ich **37,90°** Celsius — Die Durchschnittstemperatur des Neugeborenen wäre also nach 195 Messungen von Bärensprung, Schäfer, Wurster und mir 37,75. Diese Temperatur

---

1) Berliner klinische Wochenschrift 1869, Nr. 37, und Inaugural-Dissertation: Beiträge zur Tocothermometrie u. s. w. Zürich 1870.

weicht wenig von der Temperatur der Vagina schwangerer Frauen ab und spricht nicht zu Gunsten der Meinung, dass der Fötus im Mutterleibe selbständig Wärme erzeuge. Das neugeborene Kind verliert aber sehr schnell seine Fötustemperatur, indem es in eine kühlere Umgebung tritt (vergl. Wurster, l. c. S. 16). Ein Beispiel einer solchen Temperaturerniedrigung hatte ich einmal zu beobachten Gelegenheit, als ich während einer Viertelstunde bei einem nicht abgenabelten Kinde das Thermometer (diesmal ein nicht maximales) aus dem After nicht herausnahm. Die Temperatur, die anfangs 38,0 war, verblieb so 2—3 Minuten, und nach 10 Minuten war sie schon auf 37,0 gefallen, um nicht wieder zu steigen. Dieser Umstand zeigt also, dass alle vor der Abnabelung gefundenen Zahlen, um auch nur approximativ die Temperatur des Kindes im Mutterleibe ausdrücken zu können, vergrössert werden müssen.

Deshalb unternahm ich Temperaturbestimmungen im After und unter der Zunge bei Kindern, die in Steiss- und Gesichtslagen geboren wurden; Wurster hatte schon 1869 drei Messungen in einem Falle von Steisslage mittels eines nicht maximalen Thermometers gemacht und ebenso hohe Temperaturen erhalten. Diese Messungen wurden folgendermassen angestellt.

Im ersten Falle von einer Steisslage bestimmte ich vier Mal die Temperatur um 12, 5, 7 und 10 Uhr Nachmittags. Die lange Dauer der Geburt gewährte mir Musse, jedes Mal während einiger Minuten das maximale Thermometer im After des Kindes mittels zweier in der Vagina befindlicher Finger zu halten und durch eine Hülfsperson Messungen in Achsel, Scheide und Mastdarm der Kreissenden machen zu lassen. In diesem Falle waren alle gefundenen Zahlen sehr hoch, nämlich in der Achselhöhle 38,0 und der Scheide 38,3, im Darme 38,5; im Rectum des Fötus 39,6 bei zwei Messungen, sodann 38,7 und 38,6. Im Puerperium erkrankte die Mutter nicht, hatte aber dessenungeachtet beständig bei zahlreich wiederholten Messungen eine Temperatur von 38,0 in der Achsel. So sind die Werthe, die in diesem Falle gefunden worden sind, nur relativ, zeigen aber doch, dass die Temperatur des Kindes im Uterus höher ist als die Temperatur seiner Mutter. — Im zweiten Falle von Steisslage wurde die Temperatur fünf Mal bestimmt, nämlich um 12 Uhr im Darme des Fötus zu 38,6 (Achselhöhle der Mutter 37,0), um 2 Uhr 38,5, um 3 Uhr 38,5 (Mutter 37,8), um 5 und 7 Uhr 38,6 (Mutter 37,5). Im dritten Falle wurden zwei Messungen um $3^1/_2$ und 4 Uhr angestellt, die 38,3 und 38,2 ergaben, während die Mutter eine Temperatur von 37,6 im Darme und der Scheide hatte. Im vierten Falle ergaben drei Messungen 38,5, bei einer Temperatur der Scheide von 37,8.

Im ersten Falle von Gesichtslage war um $2^1/_2$ Uhr Nachts eine Temperatur von 38,2 unter der Zunge des Kindes, um 4 Uhr Morgens 38,4; um $4^1/_2$ Uhr 37,6, während zu denselben Stunden im Darme der Mutter eine Temperatur von 37,1, in der Scheide von 37,0, in der Gebärmutter neben dem vorliegenden Kopfe von 37,3

beobachtet wurde. — Im zweiten und dritten Falle von Gesichtslage wurden je zwei Messungen gemacht, die 37,9 und 37,8 ergaben, während die Temperatur der Gebärmutter 37,6, und der Scheide 37,2 war. Im vierten Falle von Gesichtslage ergaben drei Messungen 38,1 bei einer Temperatur der Gebärmutter von 37,8.

Hieraus kann man also schliessen, dass die Temperatur im After und unter der Zunge bei noch nicht geborenen Kindern höher als die Temperatur der Scheide, im After und in der Gebärmutter der Mutter ist. Obgleich dieses Plus nur einige Zehntel beträgt, so ist es doch von Bedeutung, da die Messungen gleichzeitig und mit verificirten Instrumenten angestellt worden sind.

Nach Cohnstein (dieses Archiv IV, Heft 3) hängt die höhere Temperatur des schwangeren im Vergleiche mit dem nichtschwangeren Uterus vom Fötus ab. Diese Differenz ist aber gleich 0,19 nach Schröder und 0,3—0,19° C. nach Winckel. — Da bei meinen Messungen das Kind nicht mehr völlig uterin war, so muss man allerdings für das im Uterus völlig eingeschlossene einige Zehntel noch hinzufügen, um die richtige Temperatur des Kindes im Mutterleibe zu erhalten. Die Temperatur des Neugeborenen vor der Abnabelung (37,75) differirt von der Temperatur bei Steisslagen (38,58) sehr. Die Temperatur bei Gesichtslagen war eine besonders niedrige. Im ersten Falle fiel dieselbe im Laufe der Geburt um 0,8° C. Augenscheinlich wegen Luftzutrittes durch die Scheide, in welcher das Thermometer mittels zweier Finger gehalten wurde. Die Temperaturbestimmungen bei Gesichtslagen können schon deshalb keinen solchen Werth haben, als die bei Steisslagen, weil der Mund nicht so fest das Thermometer umfasst, wie der Schliessmuskel des Afters.

Alle 24 Messungen im Munde und After der Kinder, die in Gesichts- und Steisslagen geboren wurden, ergaben schliesslich höhere Temperaturwerthe als gleichzeitige Messungen bei den Müttern in der Scheide, Gebärmutter und im Darme. Das spricht somit zu Gunsten von Bärensprung's Meinung, dass der Fötus im Mutterleibe selbständig Wärme entwickele.

Das eine vergrösserte Horn eines Uterus duplex als irreponibeles Hinderniss für die Extraction bei der Entbindung des anderen Hornes.

Von

Dr. S. Borinski
in Haynau in Schlesien.

In diesem Archiv Bd. V, S. 132 veröffentlicht Müller (Würzburg) die interessanten Geburtsgeschichten einer Mehrgebärenden mit Uterus bicornis, welche ein Mal leicht, die anderen Male — muthmasslich wegen Vorlagerung des einen hypertrophischen Hornes — sehr schwer entbunden wurde. Die Erzählung eines analogen Falles, in welchem aber der Ausgang die Bestätigung der Diagnose durch Autopsie gestattete, bildet den Inhalt der folgenden Darstellung.

Die Arbeiterfrau Lindner in Göllschau bei Haynau, 38 Jahre alt, von untersetzter Figur, kräftigem Körperbaue, bisher stets gesund, im 16. Lebensjahre zum ersten Male und auch späterhin regelmässig menstruirt, heirathete im Alter von 26 Jahren, wurde im 28. Lebensjahre am Ende der normalen Schwangerschaft wegen Schieflage der Frucht mittels Wendung und Extraction ziemlich leicht von einem während der Geburt abgestorbenen kräftigen Knaben entbunden. Das Wochenbett verlief normal. Etwas Besonderes ist damals angeblich weder von dem Arzte noch von der Hebamme bemerkt worden. Im Frühjahre 1875 concipirte sie nach zehnjähriger Pause zum zweiten Male. Nach ungestörtem Ablaufe der Gravidität traten am 22. Februar d. J. Wehen mit starker Blutung ein. Mein hiesiger College Dr. Leo fand, wie er mir später mittheilte, eine Längslage der Frucht, eine Verdoppelung des vorderen Theiles der Vagina, vorn rechts im Scheidengrunde einen ziemlich weit geöffneten Muttermund und fühlte darin ein schwammiges Gewebe. Bei der Ausschälung des letzteren entwickelte er nach und nach etwa zehn Stück mandelgrosser blutig rother elastischer Körper, welche anfangs als polypöse Gebilde imponirten, späterhin vom Herrn Prof. Spiegelberg als plattgedrückte consolidirte und geglättete Blutcoagula erkannt wurden. Nach Entfernung dieser Masse blieb ein Blindsack, in welchem die halbe Hand Platz hatte. Bei weiterem Suchen zeigte sich mehr links und hinten eine zweite kleinere Oeffnung, in welcher unbestimmbare Kindestheile zu fühlen waren. Das Bestehen einer doppelten Gebärmutterhöhle war mithin constatirt, ohne dass über das sonstige Verhalten sich etwas mit Sicherheit entscheiden liess. —

Die Blutung stand, die Wehen kamen in schwächerem Maasse täglich wieder, bis nach acht Tagen, am 29. Februar zeitig Morgens der Blasensprung erfolgte. Da trotz guter Wehen die Geburt nicht vorwärts ging, so wurde Mittags meine Hülfe in Anspruch genommen. Die äussere Untersuchung ergab Steisslage bei starker Verschiebung des Uterus nach links, lebendes Kind. Der Eingang der Scheide fand sich durch ein sehr verschiebbares und darum leicht zu übersehendes dickes Septum in eine rechte und eine etwas grössere linke Hälfte getheilt; das Septum, am vorderen Insertionsrande etwas kürzer als hinten, reichte etwa bis zur Mitte der Scheide. Links hinten im Scheidengrunde fühlte ich den fast handtellergrossen Muttermund und in diesem die hintere Kreuzbeinfläche des Kindes. Die rechte Seite des Scheidengewölbes bot eine pralle Resistenz, ohne dass ein zweiter Muttermund oder ein circumscripter Tumor aufzufinden war. Ich schritt zur Extraction, die ich in Rücksicht auf die erste Entbindung mir leicht vorstellte. Nachdem das vorn liegende linke Bein ohne Mühe heruntergeholt war, ging die Extraction bis zum Kopfe in erwünschter Weise von statten. Grösserer Anstrengung bedurfte es, um mit den Fingern der linken Hand in den hochstehenden nach hinten und rechts gewandten Kindesmund zu gelangen. Beim kräftigen Anziehen und äusseren Drucke seitens der Hebamme folgte wohl der Unterkiefer, so dass der Mund weit klaffte, der Kopf aber blieb fest eingekeilt in der linken Hälfte des Beckeneinganges. Die rechte Hälfte erwies sich von einer elastisch derben Masse ausgefüllt, die allen Versuchen, sie emporzudrängen, widerstand. In der linken Unterbauchgegend bildete der oberhalb des Kindskopfes contrahirte Uterus eine mächtig vorspringende Kugel. Nach einstündigen erfolglosen manuellen Anstrengungen sah ich mich genöthigt, den Kephalothryptor anzulegen, was ziemlich leicht gelang. Während der Compression trat Gehirnmasse aus. Der Kopf folgte nun dem Instrumente sehr leicht, die Placenta kam in wenigen Minuten spontan. Die Frucht war ein kräftiger Knabe und wies über dem rechten, in partu nach hinten gerichteten Ohre eine penetrirende Marke des linken Löffelendes auf. Noch immer prominirte links von der Linea alba, wenn auch minder als vorher, das Relief des Uterus. Aus der Scheide hing das inzwischen an der vorderen Insertion losgerissene Septum. Durch nochmalige Untersuchung überzeugte ich mich, dass rechterseits ein derber Tumor tief ins kleine Becken hineinragte, eine genauere Bestimmung verbot die Erschöpfung der Entbundenen.

Als ich am folgenden Tage in Begleitung des Collegen Leo die Wöchnerin besuchte, trafen wir dieselbe fieberfrei, über Nachwehen klagend. Wir fanden den nicht mehr äusserlich vorragenden Uterus ganz links von der Mittellinie bis zur Nabelhöhle reichend; im rechten Hypogastrium, durch einen breiten Zwischenraum getrennt, dicht oberhalb des Poupart'schen Bandes parallel mit demselben verlaufend, eine bewegliche cylindrische Geschwulst. Von der Scheide aus war der noch unmittelbar nach der Entbindung tief stehende Tumor nicht mehr zu fühlen.

Am dritten Tage des Wochenbettes entwickelte sich eine Peritonitis diffusa, der die Wöchnerin am achten Tage erlag. Es wurde mir nur die Eröffnung des Abdomens gestattet, welche ich 30 Stunden post mortem vornahm. Der Befund war im Wesentlichen folgender: Grosses Netz, retrahirt, Darm blass und meteoristisch, auf den Dünndarmschlingen spärliche fibrinöse Beschläge, in der Bauchhöhle etwa ein Liter einer klaren hellgelben, mit wenigen Flocken untermischten Flüssigkeit. Nach Zurückdrängung der Darmschlingen wird je rechts und links ein das kleine Becken überdachender Tumor sichtbar, der Lage und dem Grössenverhältnisse nach den im Leben palpirten Geschwülsten entsprechend. In der Mitte vereinigt sie ein etwa 2 Cm. dicker Stiel. Der rechts liegende kleinere Tumor ist von ovoider abgeplatteter Form und misst der Länge nach 11 Cm., der Breite nach 5,5 Cm., der Dicke nach 2,5 Cm. Der linksseitige grössere Tumor hat eine mehr kugelige Gestalt und ist 15 Cm. lang, 9 Cm. breit und 5,5 Cm. dick. Die je von der äussersten Spitze einer jeden Geschwulst nach unten abgehende Tuba mit Ovarium und Ligamentum latum kennzeichnet die Gebilde als Uterusverdoppelung. Die Ligamenta rotunda inseriren sich 3 resp. 5 Cm. einwärts von der Abgangsstelle der Eileiter. In dem scharfen Winkel, der die Grenze beider Uteri bildet, erhebt sich eine breite Peritonealfalte, welche, vom Rectum ausgehend, den Douglas'schen Raum in zwei ungleich tiefe Gruben theilt (die linke, durch den stärker gewachsenen Uterus emporgehoben, ist die seichtere), sich verschmälernd über die Vorderfläche des Mittelstückes zieht, um sich in die Serosa der Blase zu verlieren. Von der Vagina aus trifft der untersuchende Finger als vorspringende zerklüftete Leiste die gemeinsame Cervix und gelangt durch diese sofort seitlich je rechts und links in sich erweiternde Höhlungen, welche den beiden Hörnern entsprachen, und zwar ist die zuführende Oeffnung rechts für eine, links für zwei Fingerspitzen durchgängig. Eröffnende Schnitte zeigen beiderseits morsche Reste der Decidua, ausserdem links gegenüber dem Tubenansatze die Placentarstelle. Von einem etwa durch die Kephalothrypsie gesetzten Trauma ist — abgesehen von der bereits erwähnten Abtrennung des Vaginalseptums — weder am Uterus noch an den Adnexen etwas zu sehen. Das lege artis mit Scheide, Blase und Mastdarm entfernte Präparat befindet sich im Besitze meines hochverehrten Lehrers, des Herrn Prof. Spiegelberg.

Es seien mir noch wenige epikritische Bemerkungen gestattet. Ohne Zweifel war die Hypertrophie des rechten Hornes nur Folge der Gravidität des linken. Die acht Tage vor der Entbindung beobachtete Blutung erklärt sich wohl durch die beginnende Wehenthätigkeit, resp. die Abtrennung der Decidua. Während damals der untersuchende College noch beide Oeffnungen finden konnte, war zur Zeit, als ich explorirte, der Steiss bereits in den gemeinsamen Muttermund eingetreten und verschloss den Zugang zum rechten Cavum. Die während der Extraction beobachtete Einklemmung setzt eine Senkung des rechten Uterus bis unterhalb der Linea innominata voraus. Sie war ohne Zweifel vor der Operation noch nicht vorhanden,

trat wahrscheinlich erst bei der Ausführung der Extraction des Kopfes ein, wesentlich unterstützt durch die gleichzeitig geübte Expression. Das Horn konnte sich hierbei in Anbetracht seiner grossen Beweglichkeit in Anteflexion als auch in Retroflexion befunden haben. Interessant ist die Wahrnehmung, dass der unmittelbar nach der Extraction tiefstehend gefundene Tumor sich am nächsten Tage spontan ins grosse Becken erhoben hatte.

Ob eine zeitiger versuchte Reposition die Einklemmung während der Extraction verhütet hätte, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls ist der hier mitgetheilte Fall ein Beleg für die von Müller am Schlusse seines Artikels ausgesprochene Mahnung, bei zweihörnigem Uterus im Entbindungsfalle auf vorangegangene leichte Geburten keine Rücksicht zu nehmen, sondern bei Zeiten an die Möglichkeit einer Vorlagerung zu denken.

Puerperale Inversion des Uterus.

Heilung durch Reposition nach zwei Jahren und fünf Monaten.

Von

Josef Spaeth
in Wien.

K. Rosa, 30 Jahre alt, aus Czernowitz, wurde am 19. October 1875 in die zweite gynäkologische Klinik für Aerzte in Wien aufgenommen.

Patientin gab an, dass sie als Kind Wechselfieber gehabt und vor ungefähr acht Jahren Typhus durchgemacht, sonst aber an keinerlei Krankheit gelitten habe.

Die Menstruation war im 15. Lebensjahre eingetreten und erschien jedesmal rechtzeitig in der Dauer von sieben Tagen, ziemlich stark und ohne Schmerzen.

Im 17. Lebensjahre verehelichte sie sich und gebar im 18., 19. und 21. Lebensjahre stets am rechtmässigen Schwangerschaftsende in leichter Geburt ein lebendes Kind; nur folgte jedesmal eine, wenn auch gerade nicht bedeutende Blutung. Die Wochenbetten waren normal.

Anderthalb Jahre nach der dritten Entbindung abortirte sie ungefähr am Ende der sechsten Schwangerschaftswoche; worauf durch

ein halbes Jahr fast continuirlich bald schwächerer, bald stärkerer Blutabgang folgte, gegen welchen nur interne Medicamente in Anwendung kamen.

Nach Ablauf dieser Zeit folgte die fünfte Schwangerschaft, welche denselben Verlauf hatte, wie die drei ersten und nach der Geburt ebenfalls von Blutung gefolgt war, die wie die übrigen Male durch Auflegen von nassen Tüchern behoben ward. Wochenbett normal.

Im 26. Lebensjahre (vor vier Jahren) wurde sie zum sechsten Male schwanger und trug die Frucht wieder bis zum normalen Ende, wurde aber nach der leichten Entbindung von einer so bedeutenden Blutung befallen, dass Ohnmacht folgte. Dieses Wochenbett war durch heftigere Nachwehen ausgezeichnet als die früheren.

Am 13. Juni 1873 endlich trat die Geburt am regelmässigen Ende der siebenten Schwangerschaft ein, in welcher sie anfangs öfters durch Unwohlsein und Gefühl von Schwäche belästigt worden war. Diese Geburt verlief so rasch, dass sie schon eine halbe Stunde nach Eintritt der Wehen vollendet war. Unmittelbar nach Austritt des Kindes folgte abermals bedeutender Blutabgang, weshalb die Hebamme behufs der Entfernung der Nachgeburt an der Nabelschnur gezogen haben soll, wobei plötzlich die Gebärmutter hervorgestürzt sei. Ein schnell herbeigerufener Arzt reponirte den prolabirten Uterus in die Scheide, nahm die Nachgeburt weg und brachte die Blutung, welche jedoch keine Ohnmacht zur Folge hatte, so weit zum Stillstande, dass in den folgenden zwei Tagen sich nur ab und zu Blutflecken in der Wäsche zeigten.

Am dritten Tage trat Fieber ein und am folgenden Tage Abends fühlte Patientin beim Uriniren ohne wesentlichen Schmerz und ohne Blutabgang ein lästiges Herabdrängen, weshalb die herbeigeholten Aerzte S. und B. nach Wegnahme von zweien faustgrossen Stücken Nachgeburt unter bedeutendem Blutabgange Repositionsversuche durch anderthalb Stunden vornahmen. Doch vergeblich.

Auf diesen energischen Eingriff folgte keine fieberhafte Reaction, nur war Patientin durch grosse Schwäche gezwungen, vier Wochen lang das Bett zu hüten. Wegen übelriechenden Ausflusses kamen Einspritzungen mit kaltem Wasser in Anwendung.

Als sie das Bett wieder verliess, wendete sie auf Rath des Arztes ein Pessarium an, das sie drei Monate hindurch trug, während welcher Zeit auch schleimiger Ausfluss aus den Genitalien fortdauerte und häufig sich geringe Blutungen einstellten.

Trotzdem stillte sie fortwährend das Kind, und zwar bis zum 1. October 1874. Die Periode hatte sich niemals eingestellt. Nur zeigten sich während des Säugens gewöhnlich Flecken in der Wäsche; doch soll sub coitu niemals Blutabgang stattgefunden haben. Bei den Stuhlentleerungen fühlte sie stets, dass sich etwas in die Schamspalte vordränge. Schmerzen hatte sie niemals.

Am 2. oder 3. Tage nach dem Absetzen des Kindes stellte sich ohne bekannte Veranlassung, als sie Abends zu Bette ging, ein

sehr heftiger Blutsturz ein, der durch Injection mit Eisentinctur gestillt wurde.

Ein Paar Tage später folgte eine zweite heftige, und wenige Tage darauf nach einer Untersuchung eine so copiöse Haemorrhagie, dass das Blut in Coagulis abging und Ohnmacht folgte. Dies Mal wurde die Sistirung der Blutung durch Tamponiren mit Eisentinctur erreicht.

Im Verlaufe des Winters stellten sich fort und fort in Zwischenräumen von 4 bis 8 Tagen Blutabgänge ein; die erst während des Monats April wieder aussetzten.

In den folgenden Monaten erschien die Periode mit ziemlich regelmässigen Pausen, in der Dauer von 4 bis 8 Tagen, und zwar stets sehr profus; mit besonderer Heftigkeit im Monate August, worauf wieder die lange Pause bis zum 1. October folgte, von welchem Zeitpunkte angefangen der Blutabgang durch zehn Tage anhielt, bis er durch Einspritzungen mit Alaunlösung und Einlegen von Tampons mit Alaunpulver gestillt wurde.

In der Zwischenzeit dieser erwähnten periodischen Blutungen stellte sich nur dann etwas Blutabgang ein, wenn die in den Geschlechtstheilen vorhandene Geschwulst berührt wurde, und war die Patientin fortwährend von schleimigem, gelblichen Ausflusse geplagt. — Der Appetit war in der letzten Zeit wechselnd; Schlaf wenig.

Status praesens: Bei der Aufnahme in meine Klinik am 19. October 1875 bot die stark gebaute Patientin ein sehr hochgradig anämisches Aussehen. Die Haut nicht blos im Gesichte, sondern allerwärts am Körper blassgelblich; Lippen und Zahnfleisch völlig entfärbt. Die Muskulatur war jedoch noch kräftig entwickelt; die Bauchdecken schlaff und reichlicch mit Fett gepolstert. Puls klein unregelmässig, frequent. Appetit wenig. — Aus den Genitalien zeigte sich schleimiger Ausfluss mit einzelnen Blutflecken untermischt.

Bei der Digitaluntersuchung per vaginam fand man eine Geschwulst, welche an einem etwas über fingerdicken Stiele aus dem Orificium uteri herabhing und mit ihrem runden, kolbigen Ende bis nahe an den Scheideneingang reichte. Die Länge vom Orificium ab gemessen, betrug ungefähr 8 Cm., der Durchmesser des kolbigen Endes beiläufig 4 Cm. Die Geschwulst präsentirte sich somit in der Form eines eigrossen, bereits in die Vagina ausgetretenen Uterinalpolypen und hatte auch die Consistenz eines solchen fibrösen Gebildes. Da jedoch bei der wegen Schlaffheit der Genitalien und Bauchdecken leicht durchführbaren Bimanualuntersuchung, welche sowohl von der Vagina als auch vom Rectum aus vorgenommen wurde, der Uteruskörper und Grund an der betreffenden Stelle nicht zu finden war, und endlich die Sims'sche Sonde innerhalb des Orificiums, welches nur als schmaler Saum den Ursprung des Stieles umgab, nirgends tiefer als höchstens einen Centimeter eindringen konnte, war die Diagnose auch ohne Berücksichtigung der Anamnese festgestellt.

Der Uterus war vollständig invertirt und die Inversionsstelle so tief gelegen, dass das äussere Orificium nur mehr wie ein $^1/_2$ — 1 Cm. hoher schlaffer Saum die stielförmig herausgetretene und langgezogene Cervix umgab.

Ein starker Druck mit der Hand oberhalb der Symphyse bei leerer Blase gegen die Beckenhöhle hinab ausgeübt, oder kräftiges Contrahiren der Bauchpresse, brachte den Grund des Uterus so tief, dass er in der Schamspalte sichtbar wurde, wobei man seine Schleimhaut im Allgemeinen blass blauroth, an der tiefsten Stelle mit einer etwa 2 — 3 Cm. langen und 1 — $1^1/_2$ Cm. breiten Excoriation bezeichnet fand, welche bei der Berührung leicht blutete.

Bezüglich der Behandlung hielt ich es für die wichtigste Aufgabe, die Reposition anzustreben. Erst wenn diese auf keinerlei Weise sollte erreicht werden können, wollte ich mich zur Exstirpation des Uterus entschliessen.

Ich beschloss daher die nächste Menstruation abzuwarten, um zu sehen, welche Veränderungen der Uterus während derselben zeigte. Ob er nicht vielleicht weicher, dehnbarer und somit für die Reposition tractabler würde? Ich glaubte mir dieses Zuwarten um so mehr erlauben zu dürfen, da die Menstruation mit Rücksicht auf die letzte Epoche ohnedies schon in 8—10 Tagen von der Patientin erwartet wurde, und der Zustand, welcher schon durch zwei Jahre und vier Monate bestanden hatte, durch diese kurze Frist für die Reposition wohl nicht mehr ungünstiger werden konnte. Zudem war die Patientin, wenn auch hochgradig anämisch, doch noch so kräftig, dass für die nächste Zeit nichts zu befürchten stand.

In den nächsten Tagen zeigte sich wohl fortwährend schleimiger Ausfluss, ab und zu mit mehr weniger Blutflecken auf den eingebreiteten Tüchern; doch eine namhafte Menge Blutes ging nicht ab, nicht einmal nach der eingehenden Untersuchung. Die erwartete Periode erschien aber bis zum 4. November nicht.

Ich entschloss mich deshalb, an diesem Tage einen Repositionsversuch ohne jedwede Vorbereitung zu machen, da Sims einen Fall mittheilt, in welchem das ebenso lange invertirt gewesene Organ überraschend leicht ex abrupto in die normale Lage gebracht wurde.

Ich gab daher der Patientin in ihrem Bette die Rückenlage mit erhöhter Kreuzgegend, liess sie mittels Chloroform narkotisiren, und führte, auf dem linken Bettrande sitzend, nach Entleerung der Harnblase mittels Catheter, die linke Hand in die Scheide, um das invertirte Organ an seinem grössten Umfange zu fassen und gegen die Inversionsstelle hinauf zu schieben, während ich mit der rechten Hand oberhalb der Symphyse das zu starke Empordrängen und Dehnen der Scheide durch Gegendruck zu verhindern trachtete. Gleichzeitig war ich auch bestrebt, mit den Fingern der eingeführten Hand abwechselnd an der Mitte des Grundes und an einer der Tubainsertionsstellen zunächst einen tiefen Eindruck hervorzubringen, um

dann von da aus das Organ in die invertirte Cervix zurückzudrängen. Doch das mehr als viertelstündige Bemühen blieb erfolglos. Ich stand davon ab und nahm mir vor, ehe ich zu einem weiteren Versuche schritt, Vagina und Uterus durch Tamponade vorzubereiten.

Nach dem Erwachen aus der Narkose klagte Patientin wohl etwas über Schmerzen im Unterleibe, doch folgte auf den ziemlich energischen Eingriff keine nennenswerthe Reaction. Auch stellte sich weder während, noch nach dem Eingriffe ein wesentlicher Blutabgang ein. Dessenungeachtet wollte ich der Patientin einige Tage Ruhe gönnen, weshalb ich erst am 15. November einen Colpeurynter in die Vagina einlegte, nur mässig mit lauem Wasser (drei Spritzen voll zu je 100 Gm.) füllte und durch eine Stunde liegen liess.

Am nächsten Tage blieb der gleich stark gefüllte Colpeurynter drei Stunden lang liegen.

Am 17. November lag der Tampon vier Stunden lang, und zwar so, dass er nach der dritten Stunde durch eine vierte Spritze voll noch stärker gespannt wurde.

Am 18., 19. und 20. befolgte ich dasselbe Verfahren.

Am 21. klagte Patientin über stärkeres Unwohlsein, bedeutende Mattigkeit und Schmerzen im Bauche. Ich liess daher, obwohl weder Fieberaufregung noch wesentliche Empfindlichkeit beim Drucke auf die untere Bauchgegend nachgewiesen werden konnte, an diesem Tage keine Tamponade vornehmen, sondern erst wieder am folgenden.

Unmittelbar nach jedesmaliger Entfernung des Colpeurynter fand man den Uterus gegen die Inversionsstelle emporgedrängt, und konnte man ihn ohne Kraftanwendung tiefer durch das äussere Orificium durchschieben, während er zugleich weicher erschien. Am auffallendsten waren diese Erscheinungen nach der letzten respective siebenten Tamponade am 22. November, bei welcher um 10 Uhr der Tampon mit drei Spritzen voll Wasser gefüllt und um 12 Uhr mit zwei weiteren Spritzen voll stärker gespannt wurde, worauf die Patientin über heftige Schmerzen klagte.

Als der Tampon um 2 Uhr entfernt wurde, liess sich der weiche Uterus ganz leicht so weit zurückschieben, dass sein Fundus in die Umrandung des äusseren Orificium zu liegen kam.

Ich hielt daher die Vorbereitungen für genügend, liess die Patientin nach entleerter Harnblase in der Rückenlage mit erhöhter Kreuzlage chloroformiren, führte auf dieselbe Weise, wie das erste Mal, die linke Hand in die Vagina ein, und schob zunächst den Uterus (seinen Grund mit den Fingern umgreifend) so hoch als möglich durch das äussere Orificium empor, während ich mit der rechten Hand oberhalb der Symphyse entgegen drückte. Als der Uterus innerhalb des äusseren Orificium zurückgedrängt war, setzte ich die Spitze des Mittelfingers an die Mitte des Fundus, um so Eindruck und Rückstülpung zu versuchen, da ich jedoch an dieser Stelle nicht

gleich zum Ziele kam, verliess ich dieselbe und machte dasselbe Manöver von der Insertionsstelle der rechten Tuba aus, wo es auf überraschend leichte Weise gelang, so dass in zehn Minuten nach Beginn der Narkose der Uterus in seine normale Lage gebracht war.

Der so reponirte Uterus stellte nun einen weichen, leicht für einen Finger passirbaren Blindsack dar, welcher die Scheide nach oben abschloss.

Um ihn in seiner normalen Lage zur Contraction anzuregen, führte ich ein gerade gestrecktes metallenes Mutterrohr bis an den Grund ein und liess mehrere Spritzen voll kalten Wassers injiciren.

Blutverlust war kein namhafter vorgekommen.

Nach dem Erwachen aus der Narkose klagte die Patientin über Mattigkeit und Schmerzen im Unterleibe. Puls 100; Temperatur 38.

Eisblase oberhalb der Symphyse; interne 1 Centigramm Morphium hydrochloratum. — Eine Stunde später wegen Zunahme der Schmerzen eine subcutane Injection mit einer halben Pravaz'schen Spritze voll einer Lösung von 0,3 Gm. Morphium hydrochloratum in 10,0 Gm. Aqua destillata.

Gegen Abend zunehmendes Uebelbefinden. Um 6 Uhr Temperatur 37,5; Brechreiz. Daher Eispillen mit Aqua laurocerasi und 0,5 Gm. Chininum sulphuricum.

Die Nacht verlief schlaflos mit fortwährendem Uebelsein, Brechreiz und heftigem Durste.

23. November Morgens 6 Uhr Temperatur 39.
9 " " 39,7.
12 " " 39,8.

Gesichtsfarbe gelblich, Aussehen etwas verfallen; Puls jedoch ziemlich kräftig 108.

Therapie: Morgens 0,5 Gm. Chinin, unter Tags Eispillen mit Aqua laurocerasi; kein Morphium. Die Patientin behauptete, durch dasselbe stets bedeutende Ueblichkeiten zu bekommen, daher jene während der letzten Nacht, wenigstens theilweise, vielleicht auf Rechnung des Morphium zu bringen sind.

Abends: 4 Uhr Temperatur 39,7.
$6^1/_2$ " " 39,5.

Erbrechen dauert fort. Therapie dieselbe.

24. November Temperatur 3 Uhr Morgens 38,8.
6 " " 38,4.
9 " " 38,3.

Das Erbrechen hat aufgehört; Ueblichkeiten wesentlich geringer. Der Bauch ist flach und nur in den unteren Partien etwas empfindlich. Eisblase bleibt weg. 0,5 Chininum sulphuricum; ein Clysma, worauf nur wenig Entleerung.

Abends Temperatur 39,0 — Chinin.

25. November Temperatur Morgens 37,8 — Abends 38,1 — Chinin.

26. November Temperatur Morgens 37,1 — Abends 37,8 — Chinin bleibt weg.

27. November Temperatur Morgens 36,8 — Abends 37,3.

28. November Temperatur Morgens 36,3 — Abends 36,8.

29. November Temperatur Morgens 36,1.

Das Befinden der Patientin blieb fortan befriedigend. Der Appetit und das Aussehen besserten sich. Nur am 8. December waren in Folge eines Diätfehlers wieder vorübergehende Störungen eingetreten, die jedoch mit der fraglichen Localaffection in keinem Zusammenhange standen.

Die Untersuchung des Uterus am 10. December ergab: Cervix für das Nagelglied des Zeigefingers passirbar; eine dicke Sonde nach Kiwisch dringt leicht in den fast gerade gestreckten und nach allen Seiten frei beweglichen, nicht schmerzhaften Uterus ein, und zeigt eine Verlängerung desselben um kaum mehr als ein Centimeter.

Dasselbe Ergebniss zeigte auch eine Untersuchung am 14. December. Nur war die Cervix dabei etwas enger gefunden.

Da das Aussehen der Patientin sich wesentlich gebessert und ihr Kräftezustand sich derart gehoben hatte, dass sie schon mehrere Tage ganz wohl ausser Bett zubringen konnte, wurde sie am 16. December 1875 auf ihr Verlangen entlassen.

Epikritische Bemerkungen.

Bezüglich der Aetiologie unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass zum Zustandekommen der puerperalen Inversion des Uterus ungewöhnliche Schlaffheit des letzteren und entweder Zug von unten, wie in diesem Falle Zug an der Nabelschnur, während die Placenta am Uterus haftete — oder Druck von oben nothwendig ist. In letzterer Hinsicht erinnere ich mich namentlich eines Falles aus der Privatpraxis, den ich vor mehreren Jahren mit meinem Collegen Professor von Braun-Fernwald zu beobachten Gelegenheit hatte.

Eine Dame, Mehrgebärende, hatte unter Obsorge einer Hebamme die ersten zwei Geburtsperioden mit gewöhnlichem Verlaufe durchgemacht, als kurz nach Austritt des Kindes eine heftige atonische Blutung eintrat. Die Hebamme trachtete durch kräftiges Massiren und Drücken oberhalb der Symphyse den Uterus zu Contractionen anzuregen, drängte ihn aber dadurch vollständig invertirt und paralytisch durch die Vulva hinaus. Die Blutung nahm dabei so rapid und vehement überhand, dass wir, alsbald dazugekommen, nicht mehr im Stande waren, die ganz anämische Frau zu retten, obwohl mein College ohne Schwierigkeit das schlaffe Organ reponirt und die Placenta entfernt hatte. Die Schlaffheit des Uterus, günstig für die Reposition, bedingte dafür die so fulminante Blutung, dass in weniger als einer Viertelstunde das Leben erloschen war.

In dem eigentlich in Rede stehenden Falle steuerte die alsbald

nach der Inversion zu Stande gekommene gute Contraction allerdings der gefährlichen Blutung, hinderte aber dafür wieder die Reposition.

Nicht uninteressant ist es, dass auch in diesem Falle, wie in dem von Ch. West beobachteten, im weiterem Verlaufe der Säugungszeit keine wesentliche Blutung auftrat, aber schon wenige Tage nach dem Absetzen des Kindes wieder eine bedeutende sich einstellte.

Von den bisher bekannten Methoden, bei lange bestandener chronischer Inversion die Reposition vorzubereiten, scheint die Behandlung mit Colpeuryse auch nach diesem Falle die zweckmässigste und verlässlichste, wenn der Colpeurynter, zwar möglichst schonend, aber in genügender Dauer und Spannung Anwendung findet. Die Wirkungsweise desselben ist wohl leicht verständlich. Wenn der Colpeurynter das Vaginalrohr namentlich in seinen oberen Partien stark spannt, wird durch den Scheidengrund ein continuirlicher excentrischer Zug an der Insertionsstelle der Vagina in die Cervix ausgeübt und dadurch die letztere (im invertirten Zustande des Uterus) von oben herab, somit gegen das innere Orificium zu immer mehr erweitert, während der Körper des Uterus selbst durch den Colpeurynter in die Cervix emporgedrängt nicht wenig zur Dilatation derselben, und endlich des inneren Orificiums, an dessen Enge eben das Haupthinderniss für die Reposition liegt, beiträgt. Zugleich wird der Uterus selbst während dieser Behandlung erweicht und für die Rückstülpung geeignet gemacht.

Gewiss ist diese Methode der Anwendung eines Luftpessariums, wie Spencer Wells empfiehlt, in Bezug auf Sicherheit der Wirkung weit vorzuziehen, und kann ich mir überhaupt nicht denken, dass ein Luftpessarium in schwierigen Fällen eine entschiedene Einwirkung zur Vorbereitung der Reposition sollte ausüben können.

Behufs der Reposition selbst bewährte sich in diesem Falle der schon von Kiwisch, Noeggerath u. s. w. empfohlene Handgriff wieder ganz vorzüglich, da die Rückstülpung von der Insertionsstelle der rechten Tuba aus beinahe widerstandslos und schnell unter ganz geringer, schonender Kraftanwendung gelang.

Drei Fälle von Inversio uteri,

einer chronischen und zweier acuter.

Mitgetheilt

von

Dr. med. Vetterlein,
Amts-Physicus zu Thedinghausen bei Bremen.

Charles West spricht in der zweiten Auflage seines Lehrbuches der Frauenkrankheiten, übersetzt von W. Langenbeck, S. 276 die Hoffnung aus, dass weitere Erfahrungen die Zweckmässigkeit des von Tyler Smith 1856 eingeschlagenen Verfahrens zur Heilung der Inversio uteri bestätigen möchten.

Nach dieser Zeit hat West selbst eine Reposition nach dieser Methode gemacht, ebenso Bockenthal (Deutsche Klinik 1859). Da die Literatur auf diesem Felde nicht sehr reichhaltig ist, so sei mir erlaubt, drei von mir beobachtete Fälle von Inversio uteri, darunter einen nach der Tyler Smith'schen Methode behandelten, zugleich zur Empfehlung der letzteren mitzutheilen.

Die Ehefrau des Hofbesitzers H. B. zu E., 32 Jahre alt, gebar am 17. October 1870, Mittags, regelmässig ihr drittes Kind. Die Lösung der Placenta aber soll erst, nachdem die Hebamme wohl eine Stunde lang vergebliche Extractionsversuche gemacht hatte, unter bedeutendem Blutverluste erfolgt sein. Als ich die Wöchnerin einige Stunden darauf sah, fand ich sie zwar schwach, aber doch verhältnissmässig wohl. Die Blutung, welche nur in dem erwähnten Momente übermässig copiös gewesen war, hatte vollständig sistirt. Der Uterus liess sich in zeitentsprechender Grösse durchfühlen. Da die Wöchnerin die Untersuchung per vaginam nicht gern wollte, und beunruhigende Symptome nicht vorhanden waren, so wurde von derselben abgestanden.

Das Wochenbett verlief normal, und die Wöchnerin erholte sich, wenn sie auch etwas anämisch blieb, verhältnissmässig rasch, so dass sie mir am 19. December auf der Strasse begegnete.

Am Abend dieses Tages, als die Frau B. das Nachtgeschirr gebrauchte, hatte sie ein Gefühl, als ob ein fremder Körper in die Scheide hinabschiesse. Die herbeigerufene Hebamme erklärte nach vorgängiger Untersuchung, dass ein Gebärmuttervorfall entstanden sei. Die Kranke, aus Furcht vor operativen Eingriffen, verheimlichte mir diesen Vorfall fast zwei Monate lang, und selbst dann noch, als sie mich wegen hochgradigen anämischen Zustandes und

Leukorrhoe zu Rathe zog, wobei sie, wie früher, die Untersuchung per vaginam ablehnte.

Bis hierher war der Fluor albus nur zur Zeit der Katamenien vom Blutflusse unterbrochen worden. Jetzt aber traten die Butflüsse häufiger und in gefahrdrohender Weise auf. Ich drang nun auf manuelle Untersuchung und fand einen birnenförmigen, ungefähr 6 Cm. langen und 3—4 Cm. breiten Körper vom Scheidengewölbe in die Scheide herabhängen. Da keine Muttermundslippen zu fühlen waren, sondern das Scheidengewölbe in glatter Fläche in den Tumor überging, die Gestalt des Tumor so charakteristisch war, und da die Kranke mir nun auch den Hergang bei der Abnahme der Placenta und auch den vom 19. December mittheilte, so war kein Zweifel mehr, dass eine chronische Inversio uteri vorhanden war, welche wahrscheinlich bei den Zerrungen am Nabelstrange zur Extraction der Placenta als erster Grad, Einstülpung (introversio) entstanden, später aber durch die schüttelnde Bewegung beim Fahren am 19. December und dann durch das Drängen beim Harnlassen, begünstigt durch die Laxität der Organe des anämischen Weibes, zu einer completen Inversio geworden war.

In nächster Zeit von mir und einigen befreundeten Collegen wiederholt vorgenommene Untersuchungen mittels verschiedener Specula, der Uterussonde und des Catheters durch die Blase, in Verbindung mit manueller Untersuchung durch den Mastdarm, bestätigten die Diagnose.

Da die wiederholt versuchte Reposition nicht gelingen wollte, und ich auch in der Literatur keinen besseren Rath finden konnte, beschloss ich, die immer gefahrdrohender und häufiger werdenden Blutungen mit Einspritzungen von Liquor ferri sesquichlorati 10 zu 200 und Auflösungen von Acidum tannicum 15 in 250 zu bekämpfen, und, wenn möglich, die überfüllten, blutenden Capillaren der Schleimhaut des Uterus zu obliteriren. Aber diese Behandlung erwies sich unzulänglich. Dagegen hatten tamponirende Schwämme, die mit gennannten Flüssigkeiten getränkt waren, den gewünschten Erfolg. Die Blutungen wurden weniger abundant, aber leucorrhoeisches Secret floss unaufhaltsam fort, wurde mehr serös und corrodirend, und rieb die Kräfte der Kranken immer mehr auf. Unter diesen Umständen entschloss ich mich, durch anhaltenden, sich allmälig steigernden Druck — welches Verfahren von Veit in Virchow's Pathologie und Therapie Bd. VI, Abtheilung 2, S. 256 empfohlen wird — die Reposition nochmals zu versuchen, und wurde zu diesem Zwecke der Lavedan'sche hypogastrische Gürtel gewählt. Derselbe musste aber schon nach einigen Tagen entfernt werden, weil der Tförmige Gürtel, welcher das Pistill in der Scheide halten muss, die seröse, corrodirende Absonderung am Abflusse hinderte, und Oedem und Excoriationen der äusseren Geschlechtstheile hervorbrachte.

Um nun bei einem anderen Repositionsversuche freie Hand zu haben und auch in der Erwägung der Vortheile, welche der anhaltende Druck eines Colpeurynters nach Tyler Smith vor der

Anwendung des Veit'schen Pistills voraus zu haben schien, legte ich am 17. December einen grossen Colpeurynter in die Scheide und blies ihn bis zur Schmerzerzeugung auf. Der Erfolg war ein überraschender. Als am 19. der Colpeurynter herausgenommen wurde, hatte sich der Uterus vielleicht nur ein Drittel verkürzt, und eine durch das Scheidengewölbe gebildete Falte war ringsum zu fühlen. Nach Reinigung der Scheide wiederholt eingelegt, wurde das Instrument am 21. herausgenommen. Jetzt war die Inversion in eine Einstülpung verwandelt. Der Muttermund war vollkommen fühlbar, wie ein Zehngroschenstück weit geöffnet, und durch die Oeffnung war der Fundus uteri als eine Halbkugel zu fühlen. Das Bild entsprach vollkommen dem von Emmet und J. M. Sims behandelten, und in des letzteren Klinik der Gebärmutter-Chirurgie S. 100 erzählten und unter Figur 49 abgebildeten Falle. In der Hoffnung, dass der Colpeurynter die Reposition vollenden werde, wurde derselbe nochmals eingelegt und am 24. ejusd. wieder herausgenommen. Nun aber hatte der Uterus, nicht mehr direct emporgedrängt, sich auch nicht mehr erweitert. Die Hoffnung auf eine weitere, gewissermaassen spontane Reposition, wie Bockenthal solche erlebt, war also vereitelt, und es wurde deshalb nun zur Vollendung derselben durch instrumentelle Hülfe geschritten. Es wurde das wohleingeölte Rohr einer Mutterspritze auf dem an den Muttermund gebrachten Zeige- und Mittelfinger der linken Hand bis an den Fundus uteri geleitet, und dann durch ein sanftes Vorschieben desselben die Reposition vollendet; worauf der Muttermund sich gleich beträchtlich contrahirte.

Am folgenden 5. Januar wurde zur Constatirung der vollständig gelungenen Reposition von meinen Collegen und mir nochmals eine genaue Untersuchung vorgenommen. Der Muttermund war, wenn auch die Portio vaginalis nicht deutlich hervorragte, doch als Querspalte sichtbar, die Uterussonde war bis an den Knopf in die Uterushöhle einzuschieben, der Uterus selbst war in seiner normalen Lage und Gestalt durch die erschlafften Bauchdecken und das Rectum fühlbar.

Um Recidive zu verhüten, wurde anfangs immer, wenn die Patientin das Bett verliess, ein Colpeurynter eingelegt; jedoch nicht grösser als hinreichte, um dem Uterus einen Stützpunkt zu geben. Auch wurden mehrere Monate hindurch täglich kalte Douchen auf die Kreuzgegend angewendet.

Wiewohl die Kranke sich nach dem baldigen Aufhören der Leucorrhoe bei gutem Appetite vortrefflich erholte, so trat doch kein vollständiges Wohlbefinden ein. Sie klagte über ein Gefühl von Schwere, Völle und Ziehen in der Unterbauchgegend, wodurch sie zum Krummgehen gezwungen wurde, und fühlte sich nur zur Zeit der Menses, welche ab und an, aber nicht regelmässig eintraten, erleichtert. Dieser Zustand währte fast zwei Jahre, bis October 1873, zu welcher Zeit sich bei der Kranken ein serös, eitriger, höchst übelriechender Ausfluss aus der Gebärmutter ein-

stellte, welcher einem Unerfahrenen wohl den Verdacht auf Carcinoma uteri hätte aufdringen können, aber nichts Anderes war, als das zersetzte Secret der durch die langbestandene Inversio verursachten Endometritis. Die Behandlung bestand demgemäss in möglichst ruhigem Verhalten, guter Ernährung und täglich zweimaligem Ausspritzen der Geschlechtstheile mit einer dünnen Auflösung von Kali hypermanganicum. Der Ausfluss verlor sich bei dieser Behandlung binnen sechs Wochen, und Frau B. befindet sich seit jener Zeit so wohl, als je in ihrem Leben. Sie ist regelmässig menstruirt, hat aber bis jetzt noch nicht wieder concipirt. —

Ausserdem hatte ich Gelegenheit, noch zwei weitere Fälle von acuter Inversion des Uterus zu beobachten:

Bei Ehefrau S. zu H. hatte ich schon bei deren drei früheren Entbindungen die manuelle Lösung der Placenta vornehmen müssen. Am 31. Januar 1860 wurde ich vorsichtshalber wieder an das Geburtsbett dieser Frau gerufen und noch unterwegs von dem Eintritte einer die Placentarlösung überdauernden, sehr bedeutenden Blutung benachrichtigt.

Die hülfeleistende Hebamme zeigte mir die vollständige Placenta; also von einem abgerissenen, zurückgebliebenen Reste derselben konnte die Blutung nicht herrühren. Bei der Untersuchung fühlte ich die Scheide ganz von einem kugeligen, kindskopfgrossen Körper ausgefüllt. Das Auflegen der anderen Hand auf die Unterbauchgegend erwies den Mangel des Uterus in der Bauchhöhle. Also eine acute Gebärmutterinversion. Da die Geschwulst noch weich und nachgiebig, auch kein Krampf im Os uteri vorhanden, so legte ich die Finger der in der Scheide befindlichen Hand conisch zusammen und vollendete die Reposition durch Druck, worauf sich Uteruskörper und Muttermund sogleich contrahirten, und die Blutung stand.

Die an starke Blutverluste gewöhnte Wöchnerin erholte sich bald, so dass sie am 17. Februar aus der Behandlung entlassen wurde.

Am 18. Februar 1862 Morgens wurde ich zu einer robusten, 30jährigen Primipara, welche angeblich seit 24 Stunden im Kreissen lag, gerufen. Ich fand die Geburt noch nicht weit genug vorgeschritten und begab mich wieder nach Hause. Bei meinem Mittags wiederholten Besuche fand ich den Kopf zangengerecht stehend und entwickelte, als ich mich von der Insufficienz der Wehen überzeugt hatte, nach etwa viertelstündlicher Arbeit einen circa 6 Kilo schweren scheintodten Knaben.

Während der Belebungsversuche an demselben lenkte ein plätscherndes Geräusch und ein Schrei der die Nachgeburtsperiode überwachenden Hebamme meine Aufmerksamkeit auf die Wöchnerin, aus deren Schamspalte der umgestülpte Uterus mit der noch adhärenten Placenta halbkugelig herausragte. Ich sprang hinzu, umfasste die Placenta mit der vollen Hand, reponirte durch Druck gegen diese den invertirten Uterus mit der Placenta, und löste dann die letzte

in ihren Adhärenzen. Da die Blutung noch nicht vollständig stand, und ich auch bei der schlechten Contraction des Uterus ein Recidiv fürchtete, so tamponirte ich die Scheide mit Ballen aus feiner in kaltes Wasser getauchter Leinwand.

Abends fand ich den Zustand der Wöchnerin befriedigend. Anderen Tages, vielleicht nach 20 Stunden, entfernte ich den Tampon und fand Uteruskörper und Muttermund gut contrahirt. Blut wurde freilich nicht abgesondert, was mich aber nicht beunruhigte. weil solches bei Wöchnerinnen, die in der Nachgeburtsperiode viel Blut verloren, ja oftmals vorkommt.

So verliefen die ersten fünf Tage des Wochenbettes so günstig als möglich.

Am 23. Februar aber Abends wurde ich, da die Kranke von sehr heftigen, wehenartigen Leibschmerzen befallen, wieder zu dieser gerufen. Bei der Palpation des Abdomen fand ich nichts Abnormes. Dagegen entfernte ich aus der Scheide einen runden, harten, mit Schleim überzogenen Körper, von der Grösse eines kleinen Balles. Es war dieses ein runder Tamponrest, der durch den erschlafften Muttermund in den Uterus hineingeschlüpft war, und die oben geschilderten Schmerzen waren wahrscheinlich durch die Contraction des Uterus zur Austreibung dieses Körpers entstanden.

Jetzt trat Lochienfluss ein. Die Wöchnerin erholte sich bei gutem Appetite täglich, war Anfangs April wieder hergestellt, und hat nachgehends noch vier Kinder geboren.

In beiden Fällen machte mir die Reposition keine Schwierigkeiten, weil ich fast im Augenblicke der Entstehung zur Hand war und operativ eingreifen konnte. Nicht allen meinen Collegen möchte ein solches Glück zu Theil werden, und deshalb das von mir eingeschlagene Verfahren, durch Druck zu reponiren, nicht immer ausführbar sein. Dann wird die Taxis Platz greifen müssen und keine Schwierigkeiten machen.

Im zweiten Falle machte ich erst die Reposition und nahm dann die Lösung der Placenta vor. Viele Autoren sind anderer Ansicht, z. B. West (l. c. S. 273), der die Entfernung der Placenta empfiehlt, bevor man den Versuch macht, die Gebärmutter zu reponiren. Ich aber würde vorkommenden Falles das von mir angewandte Verfahren wieder einschlagen; denn es leuchtet ein, dass die Blutung geringer sein muss, wenn die Placenta gegen die blutende Uterusfläche gedrückt wird, als wenn man sich bemüht, sie von dem nach aussen gekehrten Fundus uteri abzulösen. Wer garantirt dafür, dass nicht in Folge dieser Lösungsversuche krampfhafte Contractionen die Reposition erschweren, oder gar für den Augenblick unmöglich machen? Ch. West sagt selbst l. c. S. 269: „In der Mehrzahl der Fälle tritt die Contraction sehr rasch ein, und ist so fest, dass das invertirte Organ bisweilen schon für den Kopf der zweiten Frucht gehalten

wurde u. s. w. Der Placentarlösung vor dem nicht reponirten Uterus würde sonach eine nicht nur stärkere, sondern auch länger andauernde und schwer zu bekämpfende Blutung folgen können, der gegenüber man der Contractionswirkung und ihrer manuellen Anregung an dem normal gelagerten Organe vollständig beraubt wäre.

Schliesslich sei es mir noch gestattet, hinsichtlich der Aetiologie des in Rede stehenden Zustandes auf die für die Praxis so bedeutungsvolle Wahrscheinlichkeit hinzuweisen, dass wohl die meisten Uterus-Inversionen Folgen voreiliger und ungeschickter Versuche zur Austreibung der Placenta von Seite schlecht geschulter Hebammen sind. Wenigstens war dieses in drei von mir beobachteten Fällen ausser allem Zweifel. Als Beweis für diese meine Ansicht möge ferner dienen, dass West l. c. S. 266 sagt: „Kein Fall von frischer Gebärmutterumstülpung ist mir selbst zur Behandlung gekommen, und in der That geben die Anstalten des Dubliner Gebärhauses und London Maternity Charity einen genügenden Beweis von Seltenheit des Zufalles, da er bei der Gesammtzahl von 140,000 Entbindungen nicht einmal beobachtet wurde.“ Also in gut überwachten Gebärhäusern ist der Zufall eine Seltenheit, aber, wie meine Beispiele und die von Ch. Lee aufgezählten 148 Fälle zeigen, nicht in der Privatpraxis. Hoffentlich werden die Vorfälle aber auch hier durch das immer mehr adoptirte Credé'sche Verfahren zur Austreibung der Placenta in Zukunft eine Seltenheit werden.

Doppelbildungen weiblicher Harnwege.

Von

Dr. med. **Livius Fürst,**
Privatdocent an der Universität Leipzig.

(Mit 5 Abbildungen Tafel IV.)

Störungen und Hemmungen in der Entwickelung der Harnwege sind im Ganzen nichts allzu Seltenes. Die etwas verwickelten Vorgänge des provisorischen Bestandes und partiellen Unterganges der Urniere und des Wolff'schen Ganges einerseits und andererseits die Uebernahme der bleibenden, theils secretorischen, theils ausführenden Thätigkeit der Harnorgane durch völlig andere Anlagen und Gebilde, aus denen die Nieren und die Allantois entstehen, macht es erklärlich, dass Anomalien leicht auftreten können. Wo primäre fötale Anlagen obliteriren, andere in neue Communicationen eingehen

müssen, ist die Gelegenheitsursache zu Missbildungen sehr leicht gegeben, und zwar um so leichter, als die paarige Anordnung der ersten Anlagen bis zur Verschmelzung verschiedener Stadien durchmachen muss. Es ist bekannt, dass gerade dieser Umstand die häufigste Ursache für die Störungen in der Vereinigung der Müller'schen Gänge bildet. Die normale Weiterentwickelung des Genitalstranges aus paarigen Gebilden, die, zwischen Allantoismündung und Enddarmmündung in den Sinus urogenitalis von oben her sich einschieben und hier ein System mehrfacher, theils geringer, theils einfacher Mündungen herstellen, machen beim Weibe den Vorgang noch complicirter. Die Casuistik der Misbildungen hat die Aufgabe, Uebergangsstadien und Lücken in der entwickelungsgeschichtlichen Darstellung durch Beispiele von starr und permanent gewordenen, sonst transitorischen Formen auszufüllen. Die Teratologie soll, wie man mit Recht verlangen darf, der Embryologie dadurch Unterstützung bieten, dass sie die von dieser gewonnenen Resultate zur Erklärung pathologischer Gebilde möglichst verwerthet und bei Erklärung scheinbarer Unregelmässigkeiten der Organe auf das Gesetzmässige ihrer regelmässigen Entwickelung recurrirt.

Dass die bleibenden Harnorgane mit den vergänglichen Gebilden der Urniere nicht in unmittelbarem genetischen Zusammenhange stehen, ist bekannt. Während diese Anlagen wieder regressive Umwandelung erfahren, sind nur die beiden Urnierengänge als Anlagen für die späteren Aufführungsgänge des eigentlichen Uropoëtischen Systemes (Nierenbecken und Ureteren) anzusehen sind, wie Kupffer[1]) durch Schnittserien von Säugethierembryonen nachgewiesen. Kupffer hat in sehr sorgsamer Weise verfolgt, wie das bleibende Harnsystem zuerst als blindsackförmige Ausstülpung aus der Rückwand des Wolff'schen Ganges jeder Seite hervorgeht. Er nennt diesen Blindkanal zunächst „Nierenkanal", und deutet damit schon an, dass er nicht die Anlage der Niere selbst ist. Der Nierenkanal, anfangs annähernd so weit wie der Wolff'sche Gang und mit demselben Epithel ausgekleidet, wird nach und nach enger. Um sein blindes Ende lagert sich sodann eine Zellengruppe, die spätere Nierenanlage, die, nach His[2]) den Kernen der Urwirbel entstammend, genetisch also mit diesen nun zu Harnleitern,. zu Nierenbecken und durch Bifurcation zu Nierenkelchen sich umwandelnden Wolff'schen Gängen nichts gemein hat, als die unmittelbare Nachbarschaft. Der Wolff'sche Gang ist nur die Bildungsstätte der Ureteren; anfangs münden diese, mittelst des Wolff'schen Ganges, in den Sinus urogenitalis ein. Nach und nach aber dislociren sie sich, unter leichter Drehung der Wolff'schen Gänge, von diesen, verlassen sie und münden, nach völligem Verluste ihrer Communication mit den Wolff'schen Gängen, direct in den Sinus. Kupffer hat dieses Ueber-

1) Schultze's Archiv für mikroskopische Anatomie. Bd. 1. S. 234 ff.

2) Untersuchungen über die erste Anlage des Wirbelthierleibes. Leipzig 1868.

gangsstadium nach glücklich getroffenen Schnitten deutlich dargestellt, aber auch an einem Embryo von 16 Cm. Länge noch die Insertion der zarten Ureteren an dem hinteren, äusseren Ende der Wolff'schen Körper direct beobachtet. Mit der Obliteration des Sinusendes des Wolff'schen Ganges ist deren entwickelungsgeschichtliche Existenz abgeschlossen und ihre Aufgabe erledigt, welche darin bestand, die bleibenden Nierenbecken und Ureteren anzulegen und letztere bis zu ihrem selbständigeren Sichloslösen von diesem Mutterboden und bis zum Gewinnen einer eigenen Einmündung in den Sinus urogenitalis eine solche zu bieten.

Als ein völlig hiervon unabhängiges Gebilde entstehen die Nieren. Diese völlig getrennte Anlage und Entwickelung verchiedener Theile eines und desselben Systemes war, obgleich sie nicht ohne Analogien ist, für die Harnorgane früher nicht zugestanden worden. So erklärte Remak[1]), dass das uropoëtische System beim Hühnchen von der Kloake aus entstehe, indem hinter derselben, neben und nach innen von den Ausführungsgängen der Urnieren, zwei zapfenförmige Körper, in das Blastem der Beckenwand eingebettet sind. Neben dieser der Entwickelung des Hühnchens entlehnten Ansicht des Emporsprossens der Nierenanlagen von der Kloake aus in Form zweier seitlicher, hohler Anhänge, die, sich nach oben verlängernd, an ihrem oberen freien Ende durch Epithelwucherung das System der Harnkanälchen entstehen lassen, ist eine andere Modification der Ausstülpungstheorie von Kölliker[2]), diejenige, nach welcher die Niere als hohle Ausstülpung der hinteren Harnblasenwand, analog den Lungen, entstehen. Diesen Anschauungen stehen die durch Embryonalschnittserien gestützten Beobachtungen von Rathke, His und Kupffer gegenüber, welche darthun, dass das eigentliche Nierenparenchym, unabhängig von demjenigen des ausführenden Kanalsystems, selbständig entsteht. Rathke[3]) bereits hatte nachgewiesen, dass eine selbstständige Anlage des Nierenblastems an Ort und Stelle an Wiederkäuerembryonen als ein nach innen vom hinteren Ende der Urniere in die Rückenwand eingebettetes Körperchen zu bemerken ist, an dem weder die Spur eines Ureters, noch ein sonstiger Zusammenhang mit dem Sinus urogenitalis wahrgenommen werden kann. Bei einem Embryo von 16 Mm. Länge fand Kupffer bereits zwei linsenförmige, 1,5 Mm. lange Nieren in eine Nische des Wolff'schen Körpers eingebettet. Durchschnitte zeigten ihm, dass sich beiderseits hinter dem „Nierenkanale“ eine Zellgruppe bildet, aus der sich successive die Entwickelung der Niere verfolgen lässt und in die der Nierenkanal (Ureter und Nierenbecken) hineinwächst. Woher dies Blastem stammt, lässt Kupffer unentschieden, neigt

1) Untersuchungen über die Entwickelung der Wirbelthiere. Berlin 1851.

2) Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Thiere. Leipzig 1861.

3) Abhandlungen zur Bildungs- und Entwickelungsgeschichte. Leipzig 1833. II.

sich aber dazu, es aus dem der Urnieren abzuleiten, während His es, ebenso wie die Zellen des Urnierenganges und der Querkanälchen aus den Kernen der Urwirbel abstammen lässt.[1]) Für letztere Annahme spricht die von His hervorgehobene Thatsache, dass alle umfänglichen Organe des Embryo da sich bilden, wo der zu ihrer Bildung bestimmte Blastemvorrath als Anfangs ungegliederte Masse angelegt ist, ein Umstand, der es in hohem Grade unwahrscheinlich erscheinen lässt, dass zwei verhältnissmässig so mächtige Körper, wie die Nieren, von entlegenen Punkten aus in einen Abschnitt der Leibeswand hereinwachsen sollen, welcher obendrein gar keinen zu deren Aufnahme geeigneten Raum übrig hat. Dass die Entstehung des Nierenblastems an dieser Stelle aus den Urwirbelmassen erfolgen kann, ist durch einen von Cohnheim veröffentlichten Fall[2]) von congenitalem quergestreiften Muskelsarcom der Nieren bewiesen, der nicht anders als durch Abschnürung einzelner Muskelkeimzellen bei der frühesten Anlage der Nieren zu erklären ist. Das normaler Weise hinter den Urnieren sich ansammelnde Häufchen dunklerer, körniger Zellen, welches sich schon durch die Farbe von der umgebenden parablastischen Substanz abhebt, befindet sich zwischen Urniere und hinterer Wand der Leibeshöhle, nur eingebettet in eine Vertiefung der Urniere, ohne direct nachgewiesenen Zusammenhang mit dieser. Kölliker fand die Nierenanlagen in der 6. bis 7. Woche bereits $1^5/_6$ Mm. gross hinter den Urnieren liegen. Es ist demnach wohl anzunehmen, dass das Blastem der bleibenden Nieren nicht den Urnieren entstammt.

Dass Missbildungen der Nieren unabhängig von Missbildungen der Ureteren vorkommen können, und in der That oft vorkommen und umgekehrt (wofür Meschede's Fall[3]) von Rest des linken Ureters bei Fehlen der linken Niere beweisend ist), erscheint bei den isolirten Anlagen der Nieren und bei der ursprünglichen Nachbarschaft derselben, deren Scheidewand nur die Aorta bildet, leicht erklärlich. Ebenso sind an der Hand dieser entwickelungsgeschichtlichen Thatsachen ohne zu grosse Künstelei Anomalien der Harnleiter zu deuten, ohne dass man sich auf dem Gebiete der Hypothese zu bewegen braucht. Angeborene Verschliessung eines Harnleiters wird ebenso wie blasige Ektasie durch Unregelmässigkeiten der Canalisation des Urnierenganges oder durch verfehlte Einmündung zu erklären sein. Defecte kann man der ungenügenden Ausstülpung des Wolff'schen Ganges zum Ureter, oder dem frühzeitigen Untergange dieses Anfangs blinden Anhanges zuschreiben. Deviationen und abnorme Insertionen in Uterus, in die Vagina, oder mit Umgehung der Blase in die Urethra sind nicht nur leicht zu begreifen, sondern es ist vielmehr zu verwundern, dass sie nicht häufiger gefunden werden. Klappenbildungen müssen unschwer vorkommen, besonders

---

1) l. c. S. 171.

2) Virchow's Archiv, Bd. 65. Heft 1.

3) Virchow's Archiv, Bd. 33.

da, wo Ureter und Niere oder Ureter und Urnierengang in Communication treten.

Verdoppelungen der Nierenbecken und Ureteren sind, wie Förster[1]) bestätigt, nicht selten. Als selten bezeichnet er jedoch getrennte Einmündung derselben in die Blase, da sie meist vorher sich zu einem Gange vereinigen. Klebs[2]) hebt ausdrücklich hervor, dass in den meisten Fällen von doppeltem Ureter diese Verdoppelung sich nicht bis zur Blase erstrecke und dass Fälle mit doppelter Uretermündung „sehr selten" seien. Diese Seltenheit mag es rechtfertigen, wenn ich folgenden Fall mittheile.

Fall von vollkommener Verdoppelung des rechten Ureters.

Figur 1: Längsdurchschnitt der Niere.
„ 2: Einmündung in die Blase. Vordere Ansicht.
„ 3: Insertion an die Blase. Hintere Ansicht.

Das in der Sammlung des pathologisch-anatomischen Institutes zu Leipzig befindliche Präparat rührt von einem fünfjährigen Mädchen her.

Während die linke Niere, welche 5,3 Cm. lang, 2,2 Cm. breit ist, ebensowenig wie der linke Ureter eine morphologische Anomalie darbietet, fällt die rechte Niere schon dadurch auf, dass sie vergrössert ist. Sie besitzt eine Länge von 6,7 Cm., eine Breite von 3,8 Cm. Auf dem Längsschnitte zeigt sie 2, durch ein 1,2 Cm. breites Septum völlig getrennte Nierenbecken, von denen das nach der Medianlinie des Körpers hin gelegene (innere) wesentlich geräumiger ist, als das äussere. Die Nierensubstanz ist, jedenfalls durch Hydronephrose, stark atrophisch. Sie beträgt dem äusseren Nierenbecken entsprechend 0,45 Cm. in der Dicke. In der Gegend des inneren Nierenbeckens ist sie noch stärker verdünnt und nur 0,15 Cm. dick.

Die beiden Ureteren, welche nach der Blase zu schwach convergent verlaufen, zeigen Differenzen in der Länge und im Kaliber. Der äussere Ureter ist nur 11,3 Cm. lang und hat an seinem Nierenende eine Dicke von 0,5 Cm., während der innere Ureter dem hydropisch stärker ausgedehnten inneren Nierenbecken entsprechend, nahe der Niere 1,3 Cm. äusseren Durchmesser besitzt. Seine Länge ist ebenfalls grösser; sie beträgt 16,6 Cm. Nach abwärts zu werden beide Ureteren annähernd gleich dick; 3,6 Cm. oberhalb der Blaseneinmündung beginnen sie äusserlich in einer gemeinsamen Peritonealhülle zu verschmelzen; oberhalb dieser Verschmelzungsstelle ist der äussere Ureter 0,5 Cm., der innere sogar nur

1) Missbildungen, S. 47.

2) Handbuch der pathologischen Anatomie. 3. Lieferung. Berlin 1870. S. 677 ff.

0,4 Cm. dick. Eine Verschmelzung der Lumina beider Harnleiter findet nicht statt; beide laufen innerhalb ein und derselben Bauchfellscheide völlig getrennt bis zur Blase und münden auch hier in deren rechter Hälfte gesondert. Die Distanz beider Mündungen, zwischen denen die Blasenschleimhaut stark gewulstet ist, beträgt 1,4 Cm., die Entfernung von der Mündung des inneren Ureter bis zu der normalen Mündung des Ureter der linken Seite beläuft sich auf 1,2 Cm.

Der vorstehende Fall kann nach dem ganzen Gange der Entwickelung des Ureters nur so entstanden sein, dass von dem Urnierengange aus sich zwei Nierenkanäle ausgestülpt haben und dass jeder dieser beiden nach oben mit der Niere, nach unten mit dem Sinus urogenitalis in normale Communication getreten ist. Wahrscheinlich entstehen solche Doppelbildungen des Harnleiters — nach Klebs — schon vor der Entwickelung der Nieren und gerade der von Klebs hervorgehobene Umstand, dass sie unabhängig von Missbildungen der Niere oder Harnblase auftreten, spricht dafür, dass ihr Entstehen in die Zeit der ersten Anlage aus den Urnierengängen zurückzuführen ist. Weiter unten zeigt das System der Harnwege gleichfalls nicht selten Missbildungen, von denen aber bisher vorwiegend die der Harnblase Berücksichtigung gefunden haben. Unter diesen dürften die Vesica bipartita und bilocularis wohl die häufigste sein, Anomalien, welche bereits von Klebs als Folgen einer mehr oder weniger weitgehenden Persistenz der doppelten Allantoisanlage bezeichnet sind. Die Allantoisanlage, diese Ausstülpung oder besser Umstülpung des Enddarmes, welche von Reichert, Bischoff, Erdl, Remak, Kölliker, Klebs, Bornhaupt, Goette und Gasser[1]) ausdrücklich als doppelt, von His als in ihrem vorderen Abschnitte zweizipfelig bezeichnet wird (nur von Baer und Dobrynin nehmen eine einfache Allantoisanlage an), kann natürlich vor dieser Vereinigung beider Hälften eine doppelte Aushöhlung und eine doppelte Oeffnung nach der Kloake hin besitzen, so dass man, von dieser aus gesehen, folgende Mündungen vor sich hat:

---

1) Gasser hebt in seinen „Beiträgen zur Entwickelungsgeschichte der Allantois" u. s. w. (Frankfurt a./M. 1874. Chr. Winter) S. 21, ausdrücklich hervor, dass beim Hühnchen „der Allantoishöcker in der Mittellinie am Wenigsten hervorragt, vielmehr aus zwei seitlich von der Mittellinie gelegenen Höckern sich zusammensetzt, welche unter einander durch eine relativ noch dicke Verbindungsbrücke zusammenhängen." „Aeusserlich ist beim unzerlegten Embryo sehr kurze Zeit (Anfang des 3. Bebrütungstages) eine doppelte, solide Allantoisanlage zu sehen; nur darf man sich nicht vorstellen, als ob die beiden Höcker vollständig von einander getrennt seien." In vorgeschrittnerem Stadium „zeigen sich die beiden Allantoishöcker zu einem einzigen verschmolzen"; „die doppelte, seitliche Anordnung des zum Aufbau der Allantoiswand bestimmten Zellmateriales wandelt sich sehr schnell durch vorwiegendes Wachsthum in gerader Richtung nach vorn zu einem einfachen Höcker um" (S. 22).

1) **Nach der Rückenseite des Embryo zu die Oeffnung des Enddarmes.**

Hierauf

2) die Mündungen der Wolff'schen Gänge, so lange diese noch nicht der Involution verfallen sind.

3) Diejenigen der Müller'schen Gänge.

4) Nach vorn zu die räumlich noch stark über die Genitalrohre überwiegenden Ausführungsgänge der Allantoisanlagen, die noch paarig sein müssen, und erst nach ihrer Vereinigung und indem sie gegen die Müller'schen Gänge zurückbleiben, zur Urethra werden.

Folgender Fall ist wohl nur auf diese Weise zwanglos zu deuten.

Fall von Verdoppelung der Urethra.

Figur 4: Ansicht von der Blase aus.
„ 5: Ansicht von der Vaginalseite.

Das der Leiche eines jungfräulichen Individuums entnommene Präparat, welches sich in der Sammlung des pathologisch-anatomischen Institutes zu Leipzig befindet, bietet folgende Verhältnisse dar.

Betrachtet man von hinten her die vordere Blasenwand, so sieht man auf den ersten Blick nur die einfache Urethramündung. Allein bereits 0,3 Cm. von dieser entfernt beginnt die bis dahin einfache Urethra sich gablig zu theilen, und zwar der Art, dass ein feines Septum ziemlich genau von rechts nach links den Hohlraum der Harnröhre in eine vordere und eine hintere Hälfte trennt, die alsdann durch ein an Breite zunehmendes Septum immer weiter von einander abweichen, so dass sie im Vestibulum vaginae, durch einen Zwischenraum von 0,3 Cm. von einander geschieden, einmünden. Dabei machen beide Harnröhren eine derartige Drehung, dass die oben vorn gelegene sich nach rechts begiebt, während diejenige, welche in der Blasenregion die hintere gewesen war, ihre Vaginalmündung links von der anderen hat. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die nunmehr linke Urethra mit 0,5 Kaliber genau in der Medianlinie der Scheide mündet, die rechte aber rechts von der Medianlinie mit nur 0,3 Cm. Kaliber. Die Länge der gesammten Harnröhre, einschliesslich des oben einfachen Theiles, beträgt 2,5 Cm.

Der Uterus ist virginal, seine Ränder sind nach innen convex; seine innere Höhe vom Fundus bis zum Orificium internum beträgt 1,9, seine äussere vom Orificium externum bis zum Fundus 6,4 Cm. Die Scheide hat vom Orificium externum uteri bis zum Frenulum clitoridis eine Länge von 8,8 Cm. Die beiden Urethramündungen liegen 2,9 Cm. oberhalb dieses Punktes.

Es gehört zu den grössten Seltenheiten, dass die Duplicität der ersten Allantoisanlage auf diese Weise persistirt und durch alle Umwandelungen, welche der Sinus urogenitalis durchzumachen hat, nicht

zur Verschmelzung gelangt. Gerade darum aber ist die besprochene Anomalie von einem Interesse, weil die Ausführungsöffnungen der Allantois in die Kloake nur in einem rasch vorübergehenden, sehr frühen Stadium eine Bildungshemmung erfahren können und nur gewissermassen das fixirte Augenblicksbild eines kurz dauernden, aber embryologisch constatirten Momentes zu gewinnen ist, wie es der mitgetheilte Fall zufällig zur Anschauung bringt.

Ueber Endometritis decidualis tuberoso-polyposa.

Von

Dr. Fr. Ahlfeld.

(Mit 1 Abbildung, Figur 11 auf Tafel III.)

Seit Virchow[1]) den ersten Fall von einer Decidua papulosa et tuberosa beschrieb, sind, so viel mir bekannt, nur von Strassmann[2]), Gusserow[3]), Dohrn[4]), Heyerdahl[5]) und Vedeler[6]) je eine Beobachtug, von vom Hofe[7]) drei Beobachtungen mitgetheilt worden, in 15 Jahren eine gewiss sehr kleine Zahl.

Am 9. April dieses Jahres wurde ich gleich hinter einander zu zwei abortirenden Frauen gerufen, von denen die eine das Ei schon geboren hatte, während ich es bei der anderen herausnahm. Auf den Deciduen beider Eier zeigte sich die erwähnte Erkrankung in exquisitester Weise, sowohl in Form von breitaufsitzender Verdickung (Decidua tuberosa), als auch in Form von gestielten Polypen (Decidua polyposa). Kurze Zeit darauf wurde ich zu einer dritten abortirenden Frau gerufen. Ich ordnete an, Alles, was abginge, mir aufzuheben. Man überbrachte mir einen Blutklumpen, in dessen Mitte ich das Ei mit grösseren Mengen der Decidua fand. Auch auf dieser Decidua befanden sich sehr schöne, in diesem Falle ungemein langgestielte, Polypen auf und neben papulöser Verdickung.

---

1) Virchow's Archiv, Band XXI, S. 118.

2) Monatsschrift für Geburtskunde, Band 19, S. 242.

3) „ „ „ „ 27, S. 321.

4) „ „ „ „ 31, S. 375.

5) und 6) Norsk Magaz. f. Lägevid, Band 24, S. 263. Canstatt's Jahresbericht 1871, II. 560.

7) Ueber Hyperplasie der Decidua, Inaug.-Diss. Marburg 1869.

Die erste Frau hatte das Ei in ein Gefäss thun lassen und es mir aufbewahrt. Ich fand ein grosses Stück Decidua vera, ein vollständiges, aber geöffnetes Chorion und ein Amnion, welches, ebenfalls zerrissen, einen Fötus an der Nabelschnur hängend enthielt. Der Fötus war erweicht, der Kopf abgerissen. Die Länge des noch übrigen Theiles betrug 8 Mm. Die Nabelschnur war ungefähr ebenso lang. Das Chorion zeigte auffallend reichliche Zottenentwickelung; die Vertheilung der Zotten auf der Eiaussenfläche war ziemlich gleichmässig, die einzelnen Zotten sehr lang.

Zur Untersuchung hob ich mir die Decidua, die Nabelschnur und den daraus hervorgehenden Ductus omphalo-entericus mit der Nabelblase auf.

Die Untersuchung der Decidua ergab Resultate, die von denen der übrigen Autoren nicht besonders abweichen. Die merkwürdigen Gestalten der Excrescenzen giebt die beifolgende Abbildung am besten wieder (siehe Fig. 11, Taf. III). Makroskopisch möchte ich nur bemerken, dass auch an diesem Präparate Drüsenöffnungen sich auf den Papillen und Polypen nicht nachweisen lassen, dass aber auf den in der Fläche verdickten Stellen Oeffnungen zu sehen sind, die jedoch weit kleiner sind, als die Oeffnungen an den freien Partien der Schleimhaut und weiter von einander entfernt sich befinden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fällt die ungeheuere Anzahl der Zellen auf, zwischen denen das Bindegewebe so zurücktritt, dass man es kaum wahrnehmen kann. Die hyperplastischen Partien zeichnen sich durch ihren Gefässreichthum aus; die Polypen selbst hingegen zeigen meist nur ein centralverlaufendes Gefäss. Nicht vergessen zu erwähnen will ich, dass auch Theile des Eies sich durch ihren auffallenden Zellengehalt auszeichnen. Ich habe Querschnitte durch die Nabelschnur in ihrer ganzen Länge gemacht, und fand die Zellenvermehrung besonders in dem die Gefässe umgebenden Gewebe, also in der Allantois.

Das zweite Präparat besteht nur aus einem Theile der Decidua vera und einem kleinen daranhängenden Theile der Decidua reflexa. Die übrigen Massen des Eies waren abgegangen und nicht aufgehoben worden.

Die Decidua ist durch Blut stark roth gefärbt. An ihrer inneren Fläche bemerkt man zahlreiche Polypen, von denen nur einige wenige breit aufsitzen, während die meisten einen auffallend dünnen, fadenförmigen Stiel haben. An den breitaufsitzenden Tuberanzen sieht man im unteren Drittheile Drüsenmündungen, die aber weiter auseinanderstehen, als an den übrigen Theilen des Präparates. An den kleinen Polypen kann ich Drüsenmündungen weder makroskopisch noch mikroskopisch nachweisen.

Bei der genaueren Untersuchung ergiebt sich, dass auch in diesem Präparate die Wucherungen der inneren Zellenschicht (Friedländer) entsprossen. Die Polypen sind viel reichlicher mit Blutgefässen versehen, als im ersten Präparate. Hier und da sind kleinere Blutergüsse erfolgt. Grössere Blutextravasate finden sich in den

weiten Drüsenräumen der zweiten Schicht. Sowohl in diesem wie auch in dem ersten Präparate sieht man an einigen Stellen eine Epithelauskleidung der weiten Drüsenlumina. Das Epithel auf der Oberfläche der Decidua vera fehlt ganz, nur in den Mündungen der Drüsen und in der Nähe derselben finden sich grosse Zellen, die als Epithelien oder deren Abkömmlinge anzusehen sind. Hier, wie im anderen Präparate fällt die auffallende Anzahl der weissen Blutkörperchen auf, die im interstitiellen Gewebe zerstreut liegen. Auch in den Blutergüssen haben sich die weissen Blutkörperchen mit Hämatoxilin stark gefärbt, während die rothen Blutkörperchen ihre gelbliche Farbe behalten haben. So kann man das Verhältniss der beiden Arten sehr gut übersehen und fällt die Vermehrung der weissen Körperchen sofort in die Augen.

Das dritte Präparat besteht aus einem sehr kleinen Eie. Dasselbe misst 1,0 Cm. im Durchmesser und ist fast überall mit Zotten reichlich besetzt. Es war eingerissen. An der Eihöhle fand sich nirgends eine Spur des Fötus, auch kein Nabelschnurrest. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein eines Chorion, welches sich durch mangelhafte Beschaffenheit der Epithelien auszeichnete, den Mangel des Amnion. In der Innenfläche des Chorion befinden sich einzelne Bindegewebsstränge, die mit der Nadel abgehoben weren können.

An der Decidua vera seht man in weiten Abständen sehr lang gestielte Polypen. An einer Stelle sitzen zwei Kegel neben einander, die mit breiter Basis aufsitzend ziemlich schnell in eine etwas abgerundete Kuppe übergehen. Auf beiden Kuppen sitzt je ein langgestielter Polyp.

Die mikroskopischen Präparate geben keine so deutlichen Bilder, wie die beiden vorhergehenden Präparate.

Man sieht wiederum einen grossen Theil der Drüsenschicht. Die Drüsenräume sind aber viel kleiner, schmaler, seltener. Wahrscheinlich sind sie durch zahlreiche periglanduläre Blutergüsse comprimirt worden; doch ist an den überall stark mit Blutfarbstoff imbibirten Präparaten dies nicht deutlich mehr zu sehen. Die Zellen sind zum Theil stark in Verfettung übergegangen. Es kommt mir vor, als ob die grossen Zellen der Drüsenschicht weit sparsamer wären, als in den beiden vorhergehenden Präparaten.

Die Anamnese habe ich so genau wie möglich zu eruiren versucht, da möglichen Falls ein Anhaltepunkt für die Aetiologie aus derselben sich ergeben könnte. Die Männer, mit Ausnahme des dritten, und die Frauen habe ich zu wiederholten Malen, und jeden Theil allein, examinirt.

Mann A. versichert mich nie in seinem Leben eine Krankheit des Gliedes, der Drüsen, gehabt, nie an einem Hautausschlage, ausser an Kinderkrankheiten, gelitten zu haben.

Seine Frau ist eine junge 24jährige blühende Person, an der sich Zeichen einer abgelaufenen oder frischen Lues nirgend auffinden lassen.

Seit dem 13. Jahre menstruirte sie immer regelmässig, ohne starke Blutung, ohne jeglichen Schmerz, aller 28 Tage, 3 bis 4 Tage lang. Im 15. Jahre will sie an einem „Fieber" gelitten haben, während dessen das Blut wegblieb. Nur vor Erscheinen des Blutes hat sie $1^1/_2$ bis 2 Tage lang weissen Abgang bemerkt.

Letzte Menstruation trat Anfang Januar ein, nachdem sie in den $1^1/_2$ Jahren der Verheirathung ganz regelmässig gewesen war. Die Schwangerschaft brachte ihr gar keine Beschwerden. Anfang März wurde weisser Ausfluss bemerkt, der bis zur Ausstossung des Eies anhielt.

Am 9. April Morgens trat eine heftige Blutung ein, nach der bald das Ei ausgestossen wurde. Weil auch einige Zeit nachher noch Blut abfloss, wurde ich zu der Wöchnerin gerufen.

In einigen Tagen war die Wöchnerin wieder wohlauf.

Mann B. berichtet mir, dass, als er ausgehoben worden sei zum Militär, er gleich die ersten 14 Tage im Lazareth zugebracht habe, weil an seiner Vorhaut ein kleines Knötchen gesessen habe, welches die Aerzte weggeschnitten hätten. Das Knötchen habe die weissliche Farbe der Haut gezeigt. Nie habe er Tripper oder Schanker gehabt. Dass auch die Aerzte jenes Knötchen nicht für eine specifische Affection gehalten, beweise, dass er volle Kost mit Bier erhalten habe, die einem Geschlechtskranken nie ertheilt werde.

Zur Zeit sieht der Mann sehr blühend aus. Narben sind nirgends zu sehen.

Frau B. ist ebenfalls eine gesund aussehende Frau und hat keine Zeichen an ihrem Körper, die auf eine frische oder abgelaufene luetische Erkrankung hindeuten. Seit dem $14^1/_2$ Jahre menstruirt sie, Anfangs häufig, später regelmässig 4wöchentlich. Im 17. Jahre wurde sie an einer langdauernden Magenaffection in Halle behandelt.

Im Jahre 1872 gebar sie zum ersten Male. Normale Entbindung. Nach dem Wochenbette blieb die Periode regelmässig, nur etwas weisser Abgang zeigte sich vorher. Zweite Schwangerschaft 1875. Entbindung gut. Stillte von August bis December.

Letzte Menstruation Weihnachten 1875. An den Tagen der Periode soll sich auch in der Schwangerschaft nun ein blassrother Ausfluss gezeigt haben, geringer an Menge als die normalen Blutungen.

Anfang April traten geringe Blutungen auf. Nach einem weiten Spaziergange am 8. Abends erfolgte eine heftige Blutung. Da die Blutung am 9. Vormittags noch fortdauerte, so liess man mich rufen. Nachdem die noch im Uterus befindlichen Eihäute herausgenommen waren, stand die Blutung. Die Frau genas. Am 25. April war kein Abgang mehr zu merken.

Im dritten Falle kenne ich die Frau schon längere Zeit. Sie ist jetzt 23 Jahre alt. Im März 1874 gebar sie im 7. Monate. Placenta praevia, Steisslage, Extraction. Viel Blutverlust; gesundes

Kind. In demselben Jahre abortirte sie noch im December (15. Woche). Zum dritten Male im August 1875 (20. Woche). Sie litt nun an sehr heftigen Blutungen, die aber bei passender Behandlung sich verringerten und endlich ausblieben. Als Ursache war eine starke Anschoppung der Gebärmutter zu constatiren.

Die letzte Schwangerschaft bestand ungefähr 8 Wochen. Vorher war Frau W. gerade besonders wohl, verlor keinen Schleim, wie es längere Zeit hindurch der Fall gewesen war. Den Mann kenne ich nur von Ansehen. Er hat eine gesunde Gesichtsfarbe und zeigt an Gesicht und Händen keine Spuren einer überstandenen specifischen Erkrankung.

Nach diesen und nach den bisher in der Literatur veröffentlichten Mittheilungen können wir uns über das Wesen dieser Form der Endometritis folgendes Bild machen:

Zum grösseren Theile waren es gesunde Frauen, sogar junge Frauen, die betroffen wurden. Im Laufe des 2., 3. oder 4. Monats der Schwangerschaft wurden sie bald plötzlich, bald durch geringe Blutungen vorbereitet, von einem heftigen Blatverluste betroffen, dem der Abgang des Eies folgte. Bisweilen war eine traumatische Gelegenheitsursache vorhanden, welche die Ausstossung des Eies beschleunigte (Dohrn, Ahlfeld II). Der Verlauf des Aborts unterscheidet sich nicht von Fällen, in denen eine andere Ursache zu Grunde liegt.

Das geborene Ei wurde stets mit seiner Decidua ausgestossen. Aus meinen Präparaten ist ersichtlich, dass die Trennung der Decidua vera in der Drüsenschicht (Friedländer) stattfand, und zwar ist ein sehr grosser Theil der Drüsenschicht am Präparate vorhanden, ein Verhältniss, welches von dem bei der Ausstossung reifer Eier sehr abweicht, bei Aborten aber wahrscheinlich sich regelmässig vorfindet.

In einem von meinen Präparaten war die Decidua reflexa frei von Blutextravasaten, in den beiden anderen sind die grossen Drüsenräume mit geronnenem Blute gefüllt.

Bei der Betrachtung der Decidua zeigt sich eine übermässige Wucherung auf der Innenfläche. Bald ist es eine einfache Verdickung, also flächenartige Ausbreitung, bald eine Wucherung in Form von Knötchen, bald in Form von Polypen mit mehr oder weniger dünnem Stiele. — Pei der mikroskopischen Untersuchung sieht man, dass diese Wucherungen von der Zellenschicht ausgehen. Die Drüsen betheiligen sich nur passiv an der Verlängerung. Durch diese Wucherung des zwischen den Oeffnungen der Drüsen gelegenen Gewebes werden diese Lumina verengt (Virchow) und auch weiter von einander gerückt, so dass auf einem gleichen quadratischen Raume weniger Drüsenöffnungen gezählt werden, als an der gesunden Decidua (vom Hofe). Ist die Wucherung eine flächenhafte, so müssen natürlich in ihr einige Drüsenöffnungen sich vorfinden; ist sie gestielt, so pflegt keine Drüse direct mit in Mitleidenschaft gezogen zu sein.

In den Excrescenzen finden wir, wie auch in der betroffenen

Decidua die Blutgefässe auffallend vermehrt. Bis dicht unter der Oberfläche finden sich Gefässlumina, theilweise mit sehr dicken Wänden versehen. Ist die Wucherung in Polypenform erfolgt, so ist der Blutreichthum derselben ein relativ geringer; nur in der Mitte sieht man an den meisten Präparaten ein Gefäss verlaufen.

Die Zellen der Decidua sind ähnlich denen, wie sie bei der normalen Schwellung der Decidua beschrieben worden sind (Friedländer, Langhans, Kundrat-Engelmann, Kölliker). Das Epithel fehlt auf der Oberfläche vollständig, nur an den Drüsenöffnungen lässt es sich nachweisen. Im Inneren der Drüsen, wie auch besonders in den weiten Hohlräumen der Drüsenschicht, ist es stellenweise sehr deutlich zu sehen.

Das Gewebe, sowohl der Zellen- wie der Drüsenschicht ist durchsetzt von einer auffallend grossen Zahl von weissen Blutkörperchen, die auch im Blute bei passender Färbung als vermehrt nachweisbar sind.

Am Chorion sind einige Male Verdickungen der Zotten, kolbige Anschwellungen bemerkt worden. Es ist dies aber ein so häufiges Vorkommniss an kleinen Eiern, dass es sich fragt, ob es mit der Deciduaerkrankung in Zusammenhang gebracht werden kann. In dem einen der von mir beobachteten Fälle waren die Chorionzotten auf der Peripherie des Eies ungemein dicht entwickelt und sehr lang gewachsen.

Am Amnion zeigten sich in keinem Falle nennenswerthe Veränderungen.

In der Nabelschnur, und zwar in dem der Allantois entstammenden Theile des Bindegewebes konnte ich im ersten Falle eine starke Vermehrung der Zellen nachweisen.

Der Fötus war bald gut erhalten, bald verkümmert, bald im Zerfall, bald verunstaltet.

Zwei Fragen sind es vor Allen, die man beantwortet haben möchte:

1) Welches sind die Grundursachen dieser eigenthümlichen Abweichung, und
2) aus welchem Grunde kommt es bei dieser Deciduaerkrankung zum Abort?

Es ist bekannt, dass Virchow aus Anlass des ersten Falles an eine syphilitische Affection dachte. Nur noch in einem zweiten Falle war nachgewiesen worden, dass der Mann vorher luetisch erkrankt gewesen zur Zeit der Schwängerung, aber geheilt war. Auch waren bereits gesunde Kinder geboren, somit hat Gusserow wohl Recht, wenn er die Erkrankung nicht auf Syphilis zurückführen will. Auch in meinen drei Fällen ist kein Anlass zur Annahme für Lues vorhanden.

Alle anderen Hypothesen stehen auf noch unsichererer Basis als diese.

Virchow stellt sich die Frage, ob die Hyperplasie vor oder in der Schwangerschaft entstanden ist. Er glaubt sie in der Schwangerschaft entstanden, doch giebt er die Möglichkeit zu, dass auch vorher schon Papeln da waren.

Die Angaben der Frauen beweisen für diese Fragen nicht viel. Manche litten vorher an einem vermehrten Abgange, andere nicht. Einer von den Frauen, welche ich beobachtete, habe ich aufgetragen, bei der auf den Abort folgenden Periode genau darauf zu achten, ob häutige Fetzen abgingen und mir selbige aufzuheben. Sie giebt an, es sei gar nichts der Art abgegangen.

Man könnte glauben, dass vielleicht Frauen, deren Uterinschleimhaut die von Olshausen beschriebene Form der Endometritis fungosa zeigte, wenn sie geschwängert waren, von dieser Endometritis decidualis betroffen wären. Dagegen spricht, was Olshausen als ein wichtiges anamnestisches Moment anführt, dass die Endometritis fungosa sich schon sehr zeitig durch wiederholt auftretende Blutungen documentirt. Dies war in den betreffenden Fällen nicht vorgekommen. Dagegen spricht aber auch der anatomische Befund. Olshausen beschreibt und bildet die Decidua ab als im Zustande der ausgesprochenen Hypertrophie. Von dieser ist aber in unserer Decidualerkrankung nichts mehr zu merken, sondern die Drüsen und ihr Epithel treten ganz entschieden zurück gegenüber der interglandulären Wucherung.

Nach den mikroskopischen Befunden liegt es am nächsten, die Entstehung in die Zeit der Schwangerschaft zu verlegen. Wir haben nur eine an einzelnen Stellen der Decidua besonders excessiv auftretende Wucherung, wie sie in der Schwangerschaft über die ganze Schleimhaut verbreitet gefunden wird. Hier, wie an der normalen Decidua gehen die Epithelzellen bald nach der Niederlassung des Eies im Uterus verloren, hier wie dort finden wir eine ausgesprochene Drüsen-, eine ausgesprochene Zellenschicht.

Es ist hier der Ort, an eine Polypenbildung der Decidua zu erinnern, die bei extrauteriner Schwangerschaft im Uterus beobachtet wird. So zeigte in der Mai-Sitzung d. J. der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig Herr Leopold das Präparat einer Tubarschwangerschaft vor. In dem betreffenden Uterus sassen an den Tubenmündungen kleine langgestielte Polypen, deren Entstehung man auch in die Zeit der Schwangerschaft verlegen muss, indem sie die Ostien verschlossen und somit, wenn sie vorher bestanden, die Befruchtung verhindert haben würden.

Die Frage wäre noch zu discutiren, ob nicht die Erkrankung erst nach dem Absterben des Eies entstehe. Ich werde die Besprechung dieser Eventualität mit der zweiten oben von mir aufgestellten Frage zusammenfassen: aus welchen Gründen kommt es zu Abort?

Dass nach dem Absterben des Fötus die Eitheile, besonders das Chorion noch weiter wachsen, ist eine sichere Thatsache. Auf das Missverhältniss zwischen Grösse der Frucht und Grösse des Eies ist

häufig genug aufmerksam gemacht worden; Blasenmolen geben den besten Beweis für diese Thatsache.

In den bisher beschriebenen Fällen ist mehrere Male nachzuweisen, dass das Absterben des Fötus einige Zeit vor der Ausstossung desselben erfolgte. Zwei Mal erfahren wir, dass die Chorionzotten verdickt waren, sich in Blasenmole zu verwandeln begannen, zwei Mal, dass die Chorionzotten auffallend reichlich entwickelt waren.

Mir ist es nun in meiner ersten Beobachtung besonders aufgefallen, dass, trotzdem der Fötus verfallen, das Ei also schon einige Tage abgestorben war, die Excrescenzen der Decidua keine Spur einer retrograden Metamorphose zeigten, an ihrer Oberfläche sich auch nirgends ein Zerfall vorfand. Bei der Art des Gewebes, bei dem Vorhandensein von grossen Zellen mit mehreren Kernen lässt sich aber vermuthen, dass das Wachsthum ein sehr rapides gewesen sein muss. Es ist daher nicht unmöglich, dass erst nach dem Aufhören der Ernährung des Eies die Polypenbildung begann, oder, wenn schon vorhanden, sich noch fortsetzte.

Wir würden, wenn diese Hypothese sich bewahrheitete, die Deciduaerkrankung nicht als die Ursache des Zugrundegehens des Eies anzusehen haben.

Für diese Ansicht spricht, dass in der einen Beobachtung von vom Hofe und in den beiden letzten von mir grössere Blutergüsse in der ampullären Schicht der Decidua nachgewiesen wurden. In meinem Falle gewinnt man durch Querschnitte die Ueberzeugung, dass durch diese Blutergüsse die Trennung in der besagten Schicht herbeigeführt worden sei.

Wenn wir uns die Möglichkeit vor Augen stellen, dass diese Tuberanzen ohne störenden Einfluss auf das Ei bleiben können, so würden wir uns denken müssen, dass sie auch bisweilen wieder verschwinden, sobald sie auf noch frischen Deciduen sich gebildet hätten.

Es wäre nämlich denkbar, dass durch den Druck des wachsenden Eies diese Protuberanzen an der Ausbreitung gehindert und endlich ganz zerstört würden. Mein drittes Präparat deutet darauf hin, dass an den Stellen, an welchen räumlicher Verhältnisse halber die Decidua vera gezwungen ist, kammartige oder kegelartige Wucherungen zu bilden, vor Allen das kleinzellige Zwischengewebe dies ausführt, das Drüsengewebe zurückbleibt. An der Spitze derartiger Erhebungen wuchert dann bisweilen das zwischen zwei Drüsenmündungen gelegene Gewebe noch weiter und bildet gestielte Polypen.

Die in den Tubenostien entstandenen Polypen sprechen ebenfalls dafür, dass der Endometritis decidualis polyposa keine Allgemeinerkrankung der Frau, auch keine Localerkrankung zu Grunde liegt, sondern dass wir es wahrscheinlich nur mit einer bedeutungslosen partiellen Hyperplasie der Decidua zu thun haben.

Diejenigen, denen fernerhin solche Fälle zur Untersuchung kommen, werden daher nicht versäumen dürfen, die Serotina zu unter-

suchen, ob auch an dieser eine Hyperplasie zu beobachten ist, welche auf die Ernährung des Eies von Einfluss sein könnte.

Die Gelegenheit zu dieser Untersuchung wird sich bald wieder Jemandem darbieten, denn die Endometritis decidualis polyposa ist gewiss nicht so selten, wie man aus der kleinen Zahl der bisher veröffentlichten Beobachtungen glauben möchte.

Mitte Juni d. J. konnte ich der Gesellschaft für Geburtshülfe zu Leipzig bereits vier derartige Präparate vorlegen. Seitdem abortirte Frau B. zum zweiten Male. Auch diese Decidua zeigte mehrere langgestielte Polypen. Somit habe ich an fünf Eiern hinter einander behandelter Aborte die Deciduawucherungen gefunden.

22. Juli 1876.

Zur Anteflexionsfrage.

Von

P. Müller
in Bern.

Die Erörterungen über die Therapie der Uterusflexionen, welche in den letzten Jahren die Gynäkologen beschäftigten, scheinen jetzt der erneuten Besprechung der Aetiologie dieser Formveränderung der Gebärmutter Platz machen zu wollen. Die Ansichten über die Vorwärtsbeugung, welche B. Schultze in diesem Archive[1]) äusserte, dürften dazu den Anstoss gegeben haben. Schon ist von competenter Seite[2]) eine Aeusserung zur Richtigstellung der Schultze'schen Anschauung erfolgt; auch ich darf mir hier erlauben, letztere an der Hand meiner Erfahrungen ganz in Kürze zu prüfen.

Die Ansicht von B. Schultze läuft bekanntlich darauf hinaus, dass die von ihm sogenannte pathologische Anteflexion am häufigsten durch eine Schrumpfung und Verkürzung der Douglas'schen Falten in Folge einer eigenthümlichen Parametritis posterior entstehe und zwar in der Weise, dass die Cervix an die hintere Beckenwand fixirt und der Uteruskörper dann durch intraabdominellen Druck nach abwärts gedrängt werde. Sterilität und Dysmenorrhoe, die Begleiterinnen der Anteflexionen, seien weniger durch die Formveränderung des Gebärorganes als durch entzündliche Affection in und um den

1) Band VIII, S. 134.

2) K. Schröder, Dieses Archiv, Band IX, S. 68.

Uterus bedingt. Diese Ansicht, so plausibel dieselbe auch für den ersten Augenblick sein mag, ist jedoch keineswegs neu. Hat doch E. Martin in seinem Werke über die Neigungen und Beugungen der Gebärmutter einen Theil der Anteflexion auf eine Fixirung des Cervix an die hintere Beckenwand zurückgeführt; nur lässt Martin ausser einer Schrumpfung der Ligamenta sacro-uterina auch eine intraparietale Anlöthung des Uterus in Folge von perimetrischen Exsudaten zu. E. Martin hat diesen Zustand, was Entstehung, Verlauf u. s. w. anlangt, so trefflich geschildert, dass die Schultze'schen Auseinandersetzungen doch nur als weitere Ausführungen betrachtet werden können. Neu ist an der Schultze'schen Publication eigentlich nur — wenn man sich auf das Wesentliche beschränkt — die Behauptung, dass fast alle Flexionen und nicht blos ein kleinerer Bruchtheil, einerlei ob sie sich bei Frauen, die geboren haben oder bei Sterilen vorfinden, auf die angegebene Weise entstehen. Es fragt sich nun, wie es sich mit dieser Fixirung des Uterus an die hintere Beckenwand und besonders ihrer Häufigkeit verhält.

Gewiss kann es nicht bestritten werden, dass nach puerperalen Entzündungen der Uterus durch Schrumpfung der Ligamenta sacrouterina und durch Pseudomembranen extramedian gestellt und der Uteruskörper im schlaffen Zustande dadurch in Flexionsstellung gebracht werden kann; eben so sicher ist es, dass auch der jungfräuliche Uterus durch intrauterine Exsudate und Extravasate — deren genauere Bekanntschaft wir ja in letzter Zeit gemacht haben — respective deren Residuen eine gleiche Formveränderung eingehen kann. Darf man hierin mit B. Schultze übereinstimmen, so muss doch entschieden die Behauptung desselben, als wäre die abnorme Fixation fast die einzige Ursache der Anteflexionen, zurückgewiesen werden. Den Nachweis zu liefern, dass die Anteflexionen, welche entweder direct oder indirect nach einem Wochenbette entstehen, nicht immer durch eine puerperale Entzündung hinter dem Uterus vermittelt werden, möchte ich Anderen überlassen; hier möchte ich nur nachweisen, wie wenig auch für die Mehrzahl der Anteflexionen von Nulliparen diese Erklärungsweise in ihrer Ausschliesslichkeit passt. Das Material, auf welches ich mich stützen kann, ist ein ziemlich reichliches; werden doch jetzt junge Mädchen, bei denen die ersten Menstruationen mit Beschwerden verlaufen sind, sehr häufig dem Arzte zugeführt; suchen doch jetzt junge Frauen, wenn nicht schon im ersten Jahre der Ehe Conception eintritt, Hülfe bei dem Specialisten. Gerade in diesen Fällen stösst man sehr häufig auf Anteflexionen, welche hier bei intacten oder doch wenig derangirten Genitalien zur Prüfung der Schultze'schen Ansicht sehr geeignet sind. Fälle von Sterilität, welche ja sehr häufig die Folge von Anteflexionen ist, habe ich zu Dutzenden mit genauer Notirung der anamnetischen Momente, Untersuchungsbefunde, Zeichnungen u. s. w. gesammelt. Da ich in Sterilitätsfällen ein grosses Gewicht auf etwaige Dislocation der Ovarien lege, so war ich stets in der Lage, meine Aufmerksamkeit gerade jener Gegend zuzuwenden, in der sich ja der von Schultze so sehr betonte Entzündungsprocess abspielt. Seit

der Schultze'schen Publication haben sich mir die Fälle sehr vermehrt, an denen ich die Ansicht desselben direct prüfen konnte; ich muss jedoch gestehen, dieselben sprechen keineswegs für die Richtigkeit der Letzteren.

Was vor Allem die Ursachen anlangt, welche die fragliche Parametritis posterior hervorrufen sollen, so lauten darüber die Angaben von Schultze ziemlich unbestimmt; es machen seine Bemerkungen hierüber den Eindruck, als ob in dieser Beziehung wenig Sicheres zu eruiren wäre. Auch ich konnte in der Mehrzahl der Fälle keine derartigen Momente ermitteln, wie sie von Schultze angeführt werden. So hochgradige masturbatorische Reizungen, die doch nur durch eine fortgeleitete Entzündung der inneren Genitalien diesen Effect haben könnten, konnten nicht nachgewiesen werden; ebenso war auch bei den meisten Unverheiratheten die Reizung durch Cohabitation und Infection mit Trippersecret ausgeschlossen. Catarrhe waren zwar öfters vorhanden, aber nicht so hochgradig und so lange dauernd, dass darauf die Anteflexion zurückgeführt werden konnte. Was ferner die Reizung der Douglas'schen Falten durch zurückgehaltene harte Kothmassen anlangt, so kann dieses Moment kaum geltend gemacht werden. Ist doch Stuhlverstopfung eine fast constante Begleiterin der verschiedenartigen Uterinkrankheiten; so dass hier wohl die Vermuthung nahe liegt, es sei Ursache und Wirkung mit einander verwechselt worden. Wenn ferner Schultze in Betreff der verheiratheten Frauen von den „Thatsachen" spricht, dass die zu tiefe Immissio penis Entzündung und Schrumpfung der fraglichen Ligamenta herbeigeführt habe, so müssen doch meiner Ansicht nach diese „Thatsachen" mit grosser Vorsicht verwerthet werden. Warum soll bei einer Frau, die in ihrem ledigen Stande an Dysmenorrhoe litt, in der Ehe dann Jahre lang steril bleibt, und bei der Untersuchung eine Verkürzung der betreffenden Bänder zeigt, die Anteflexion nicht schon längst bestanden haben, die Affection der Bänder aber erst später hinzugetreten sein? Wäre der Uterus normal, so würde bald Schwangerschaft eintreten und hierdurch sowie durch die Geburt für die künftige Zeit eine schlaffe, weniger vulnerable Vagina geschaffen worden sein. Tritt aber keine Conception ein, so werden die Cohabitationen bei der relativ straffen Beschaffenheit der Vagina fortgesetzt und diese Insulte können dann bei schon vorhandener Flexion zu para- und perimetrischen Exsudationen und ihren Folgen führen. In den sehr wenigen Fällen von Sterilität, wo Spuren von Verdickung des hinteren Gewölbes vorhanden waren, und wo über vage Schmerzen im Abdomen auch ausserhalb der Menstruation geklagt wurde, war mir diese Aufeinanderfolge viel wahrscheinlicher, als der von Schultze vermuthete Hergang.

Gehen wir nun zu den anatomischen Befunden und Symptomen über, durch welche sich die eigenartige Parametritis posterior kundgeben soll. B. Schultze führt hier die Starrheit, die oft nachweisbare Verdickung und die im Beginne der Erkrankung nie fehlende Empfindlichkeit der Douglas'schen Falten an. Wie man sieht, kön-

nen die beiden letzten Zeichen, Verdickung und Empfindlichkeit fehlen, und es bleibt nur noch die Straffheit der Ligamenta übrig. Was die nur in frischen Fällen vorhanden sein sollende Empfindlichkeit anlangt, so möchte ich doch darauf aufmerksam machen, wie schmerzhaft oft bei Frauen, die nicht geboren haben, und bei jungfräulichen Individuen die manuelle Untersuchung überhaupt ist, einerlei ob man durch die Scheide oder das Rectum untersucht; meist steigert sich der Schmerz, wenn man eine so hochliegende Partie wie das hintere Scheidengewölbe austasten will. Da ist es denn oft schwer, eine bestimmte Stelle als Sitz des Schmerzes zu bezeichnen. Gesetzt den Fall auch, das hintere Gewölbe wäre bei der Berührung empfindlich, so dass also der Schmerz als von hier ausgehend angenommen werden muss, so ist es doch nicht leicht zu sagen, dass gerade die fraglichen Ligamenta schmerzhaft seien. Geringe Exsudate und Extravasate im Douglas'schen Raume selbst, dislocirte und fixirte Ovarien bedingen ebenfalls eine grosse Empfindlichkeit. Dürften hier bei dem engen und beschränkten Terrain nicht leicht Verwechselungen vorkommen? Es lässt sich übrigens aus den Schultze'schen Publicationen nicht entnehmen, ob er diese Empfindlichkeit constatirt hat bei seinem Manöver, durch Vorwärtsdrängen des Uterus die Constanz der Flexion zu prüfen; sollte dies der Fall sein, so sei nur bemerkt, dass bei Versuchen, den Uterus aus seiner Lage nach vorn zu drängen, durch Zerrung des hinteren Gewölbes auch ohne Affection der Ligamenta häufig Schmerzen hervorgerufen werden. In ähnlicher Weise verhält es sich mit der nach B. Schultze oft vorhandenen Verdickung der Ligamenta. Sehr häufig ist bei Nulliparen mit Anteflexion gar nichts nachzuweisen; oft nur eine geringe Resistenz im Scheidengewölbe zu constatiren; die verdickte Stelle ist dann oft von so unbestimmter Lage und Form, dass man kaum sagen kann, ob Theile innerhalb oder ausserhalb des Peritoneums und welche zu dieser Erscheinung beigetragen haben. Nur selten und fast nur bei Frauen, die geboren haben, lässt sich aus der Lage, Richtung und Form der verdickten Partie eine Schwellung der Ligamenta utero-sacralia annehmen; fast immer konnte ich dieselbe auf abgelaufene puerperale Processe zurückführen.

Was nun die abnorme Straffheit der Ligamenta anlangt, auf welche Schultze in einer grossen Anzahl von Fällen einzig und allein seine Diagnose einer Parametritis posterior baut, so war es mir nur möglich, eine solche Beschaffenheit der Ligamenta zu constatiren unter zwei Bedingungen: 1) wenn dieselben sehr verdickt waren, oder 2) künstlich gespannt wurden. Ueber die erste Bedingung habe ich mich schon ausgesprochen; was die zweite betrifft, so werde ich gleich zeigen, wie wenig beweiskräftig derartige Fälle sind.

Ich komme nun zur Hauptsache: Wenn, wie B. Schultze glaubt, in der Mehrzahl der Fälle die hintere Fixation die Ursache der Anteflexion ist, so müssten doch nicht blos die verkürzten Ligamenta, sondern auch die Dislocation des Uterus selbst sowie dessen relative Unbeweglichkeit nachgewiesen werden können. Eine solche

Rückwärtsstellung und Fixirung des Cervix durch den Finger festzustellen, ist ja nicht schwer; nach puerperalen Entzündungen hat man ja, wie bereits erwähnt, manchmal Gelegenheit, dieselbe freilich oft ohne Formveränderung des Uterus zu constatiren. Trotzdem findet man den hochgradig anteflectirten Uterus, der nach Schultze alle Symptome einer pathologischen Vorwärtsbeugung zeigt, nicht blos in der Mitte des Beskens stehend, sondern auch sehr beweglich; in manchen Fällen ist derselbe sogar mobiler als der normale Uterus. Freilich steht in vielen — aber nicht in allen — Fällen die Vaginalportion resp. ihre Spitze ausserhalb der Führungslinie des Beckens, sie ist nach hinten abgewichen, was aber leicht erklärbar ist, da ja viele Anteflexionen auch mit einer Anteversion verbunden sind; aber der obere Theil des Cervix, wo sich die Ligamenta sacro-uterina ansetzen, liegt ganz in der Mitte des Beckens. Führt man die Sonde ein und sucht man mit derselben den Uterus der Symphyse zu nähern, so kann man denselben bis auf 2—3 Cm. der vorderen Beckenwand nahe bringen, was sicher unmöglich wäre, wenn die straffer verkürzten Ligamenta den Uterus an der hinteren Beckenwand festhalten würden. Eine solche abnorme Fixation würde auch eine Verschiebung in der Richtung der Längsachse des Beckens, also in der Richtung nach oben erschweren; allein auch in dieser Richtung ist die Beweglichkeit des Uterus nicht gehindert, sondern, was man ebenfalls bei der Sondenuntersuchung constatiren kann, sogar noch vermehrt.

Vielleicht dürfte Schultze erwidern, die Fälle, die ich hier schildere und im Auge habe, seien keine „pathologischen Flexionen“, sondern nur „normale Vorwärtsbeugungen“. Ich will hier nicht mit Schultze darüber rechten, wo die Grenzlinie zwischen diesen beiden Arten zu ziehen sei; ich werde darauf gleich zurückkommen. Aber gewiss wird er mir zugeben, dass in Fällen, wo der Winkel zwischen Körper und Cervix ein sehr kleiner und spitzer ist, ja manchmal bei einer vollständigen Retroversion des Cervix der anteflectirte Uteruskörper einfach auf der vorderen Fläche des Mutterhalses aufliegt, wo die Sonde auch mit zu Hülfenahme eines auf das vordere Scheidengewölbe ausgeübten manuellen Druckes nur nach oft langem Bemühen äusserst schwer und mit Schmerzen über den inneren Muttermund des normal grossen Uterus vordringt, wo die Zeichen der sogenannten mechanischen Dysmenorrhoe exquisit ausgesprochen, wo Sterilität vorhanden, dabei aber der Uterus ganz mobil ist, ich meine, dass es in diesen Fällen gewiss nicht der fast unausführbaren Untersuchung bei voller Blase oder des Druckes auf die hintere Fläche des Cervix bedarf, um die pathologische Natur dieser Formveränderung festzustellen.

Mit Recht dürfte aber doch Jemand fragen, wie es möglich sei, dass Schultze bei Anteflexionen so äusserst häufig die fraglichen Veränderungen an den Douglas'schen Falten constatiren konnte, während ich nur in seltenen Fällen eine solche Dislocation des Cervix entdecken kann. Ich glaube, dieser Widerspruch klärt sich auf, wenn

man die Art berücksichtigt, wie Schultze beim Nachweise seiner pathologischen Flexion vorgeht. Er übt zu diesem Zwecke entweder von der Scheide oder vom Mastdarme aus einen Druck auf die hintere Fläche des Cervix. Hierbei müssen freilich dem untersuchenden Finger Bilder entstehen, die wir in der Schultze'schen Schilderung wieder erkennen. Bekanntlich gestatten die Uterusligamente der Gebärmutter eine ziemlich grosse Beweglichkeit; dies ist nur dadurch möglich, dass die Bandmassen für gewöhnlich nicht sehr gespannt sind; gespannt werden letztere erst dann, wenn die Bewegung in einer Richtung hin eine sehr excessive wird. So verhält es sich auch mit den Ligamenta utero-sacralia, welche in den Douglas'schen Falten verlaufen. Untersucht man, ohne die Lage des Uterus zu ändern, so wird eine genaue Betastung des hinteren Gewölbes keine Ligamenta nachweisen können; wird aber der Uterus nach vorn und unten gedrängt, wie dies bei dem Schultze'schen Manöver der Fall ist, so müssen sich die Bänder spannen: die pathologische Straffheit der Ligamenta ist fertig. Ich habe dieses Experiment oft gemacht; nachdem ich die Sonde eingeführt, drängte ich den Uterus der vorderen Beckenwand zu; zuerst fühlt in dem hinteren Scheidengewölbe der untersuchende Finger eine undeutliche Resistenz; bei stärkerer Dislocation nach vorn können dann die Ligamenta als mehr oder weniger deutlich gespannte Stränge nachgewiesen werden. Bei Nachlass des Druckes nach vorn verschwindet auch wieder diese Erscheinung. So halte ich es für möglich, dass Schultze die normalen aber künstlich gespannten Ligamenta für pathologisch veränderte halten konnte.

Wie eben aus einander gesetzt, bin ich auf Grund meiner Erfahfahrungen und Untersuchungen ausser Stande, der Ansicht B. Schultze's, der zufolge die grosse Mehrzahl der Flexionen auf eine bestehende oder abgelaufene eigenthümliche Parametritis posterior zurückzuführen sei, besonders was die Nulliparen anlangt, beizupflichten. Diese Theorie bekundet meiner Ansicht nach einen wesentlichen Rückschritt gegenüber E. Martin, der die Verschiedenheit der ätiologischen Momente beim Zustandekommen der Anteflexionen betont. Zwar erwähnt auch B. Schultze noch eine Reihe anderer Entstehungsweisen, wie sie auch von Anderen angenommen werden; Alle sind aber nach seiner Ansicht gegenüber der hinteren Fixation des Uterus „recht seltene Befunde". Mit Befremden vermisst man unter dieser Kategorie die sogenannten angeborenen Flexionen, die, weil sie mit Dysmenorrhoe und Sterilität verbunden, von vielen Gynäkologen als pathologisch, und weil sie schon in der Pubertätszeit nachgewiesen werden können, als auf einen Entwickelungsfehler beruhend angesehen werden. Doch auch diese sind in der Arbeit von B. Schultze nicht ganz vergessen; nur werden dieselben nicht als pathologische betrachtet, sondern den normalen Flexionen zugezählt. [1]) Da aber in vielen solchen Fällen die Geschlechts-

1) Viel schwieriger als bei anderen Organen des Körpers ist die normale Lage und Form des Uterus am lebenden Menschen festzustellen. Man kommt

functionen nicht in regelmässiger Weise vor sich gehen, sondern die nämlichen Erscheinungen eintreten, wie bei den „pathologischen Flexionen", so schreibt B. Schultze ganz consequent diese Symptome natürlich nicht der Flexion an und für sich zu, sondern es müssen Complicationen wie kindliche Kleinheit des Uterus, kindliche Enge des Cervix, Endometritis catarrhalis, mangelhafte Entwickelung der Ovarien zur Erklärung der Symptome herhalten. Die Complicationen sind die Hauptsache, die Anteflexion hat nur geringe oder gar keine Bedeutung. Auch diese Behauptung Schultze's scheint mir so wenig zutreffend, dass ich auf die von Letzterem aufgestellte Unterscheidung zwischen pathologischen und normalen Flexionen etwas näher eingehen muss.

Nach Schultze besteht der wesentliche Unterschied zwischen beiden nicht in der Grösse des Winkels oder der Symptome, sondern in einer Verminderung oder Aufhebung der normalen Biegsamkeit des Uterus. Diese „anomale Starrheit des Uterus in Anteflexion" wird aber constatirt — abgesehen von der abnormen Anheftung, die wir bereits besprochen — durch den Umstand, dass die gefüllte Blase den Uteruskörper nicht hebt, und dass durch einen Druck, ausgeübt mit dem Finger auf die hintere Fläche des Cervix, verbunden mit einem weiteren von den Bauchdecken aus über der Symphyse auf das Corpus uteri ausgeübten Druck, keine Aufrichtung des Uteruskörpers erfolgt. Prüft man diejenigen Fälle, welche Schultze noch zu den normalen Flexionen rechnet, und bei denen er die begleitenden Affectionen als Ursache der Störungen ansieht, näher, so findet man, dass die Mehrzahl das von ihm angegebene Kriterium der Normalität nicht aushält. Von einer manuellen Aufrichtung durch den Druck von hinten ist fast nie die Rede, der Uterus bleibt, auch wenn man noch über der Symphyse gegen den Körper drückt, anteflectirt. Was die Aufrichtung durch die Füllung der Blase anlangt, so ist, wie Schultze selbst zugiebt, die Controle der Aufrichtung sehr schwierig. Gewiss wird mir aber Schultze zugestehen, dass in all' den Fällen, in denen die Blase oder ein Druck von hinten den Uterus zu heben vermag, dies auch mit Leichtigkeit durch die Sonde, verbunden mit einem auf das vordere Scheidengewölbe ausgeübten Druck geschehen kann. Aber wie unendlich schwierig, ja manchmal unmöglich, ist selbst für den Geübteren die Geradestreckung des von Schultze noch zu den normal Flectirten gerechneten Uterus! Soll eine solche Beugung noch eine normale genannt werden können?

---

ja — um nur auf einen Punkt hinzuweisen — so selten in die Lage, an einem geschlechtsgesunden Weibe eine Untersuchung der inneren Genitalien vorzunehmen. Wir sind also auf die Untersuchung von geschlechtskranken Individuen angewiesen. Das grösste Contingent der gynäkologischen Erkrankungen stellt aber der Uterus; also ein unbrauchbares Material. Aber auch die Fälle von Erkrankung anderer Geschlechtstheile lassen sich bei dem innigen Zusammenhange der Generationsorgane unter einander nicht ohne Bedenken zu fraglichem Zwecke verwerthen.

Gehen wir schliesslich zu den Affectionen über, die bei normal anteflectirten nicht fixirten Uterus manchmal dysmenorrhoische oder ähnliche Erscheinungen bewirken sollen. Schultze führt zuerst die Kleinheit des Uterus an. Allerdings giebt es Fälle, wo der kleine, walzenförmige, dünnwandige Uterus in Anteflexionsstellung angetroffen wird, wo dann auch die charakteristischen Symptome der Formveränderung fehlen — meist bei chlorotisch amenorrhoischen Individuen — aber in der Mehrzahl der Fälle, wo auch die Erscheinungen der Dysmenorrhoea ausgesprochen sind, zeigt der Uterus nach Einführung der Sonde nicht blos die normale Länge, sondern auch die regelrechte Dicke der Wandung; auch die stärkere Entwickelung des Uteruskörpers gegenüber dem Cervix war ausgesprochen — kurz, es entsprach der Uterus ganz dem Alter der Patientin. Man erhält in solchen Fällen ganz den Eindruck, als hätte sich die Gebärmutter regelmässig entwickelt, nur wäre die durch die Vergrösserung des Uteruskörpers gewöhnlich bewirkte Aufrichtung und Streckung ausgeblieben. Dass nicht die kindliche Enge des Cervicalkanales die Störung bewirkt, sondern die Knickung selbst, kann ja in solchen Fällen dadurch nachgewiesen werden, dass die Sonde ohne allen Anstand durch den äusseren Muttermund und durch den Cervicalkanal bis zum Knickungswinkel vordringt, hier auf einen bedeutenden schwer zu überwindenden Widerstand stösst, dass aber nach Aufrichtung und Fixirung des Uterus in seiner normalen Lage und Form die Sonde kein Hinderniss am Os internum findet. Was nun den Catarrh anlangt, so will ich gern zugeben, dass derselbe nicht blos sehr häufig vorhanden, sondern auch Menstruationsbeschwerden vielleicht weniger hervorrufen, als dieselben vermehren kann; aber entschieden ist derselbe trotz Dysmenorrhoe in der Mehrzahl der Fälle, die frühzeitig nach Eintritt der Menstruationen zur Beobachtung kommen, nicht vorhanden; meist tritt er ja erst später auf. Wenn von B. Schultze auch die „Ovarian pain“ beigezogen wird, um die Dysmenorrhoe der angeborenen Flexionen zu erklären, so soll ihm hier insofern nicht widersprochen werden, als oft der Charakter der Schmerzen nicht deutlich ausgeprägt ist; aber nur zu häufig sind die Schilderungen der Schmerzensempfindung so klar, dass die Uterinalkoliken als Folge der mechanischen Störungen im Uterus durchaus nicht verkannt werden können. So lässt sich bei einer grossen Anzahl von Fällen nachweisen, dass das Primäre der Störungen in der Flexion zu suchen sei. Letztere bedingt die dysmenorrhoischen Erscheinungen; nachdem dieselben eine Zeit lang gedauert haben, tritt sehr oft der Genitalkatarrh auf und später, wenn auch nicht so häufig, kommt es zur chronischen Metritis, wozu sich dann noch Affectionen in den Nachbartheilen hinzugesellen können.

Soweit meine Erfahrungen. Fasse ich das Gesagte zusammen, so ergeben sich Sätze, die mit der Schultze'schen Annahme sehr wenig harmoniren:

1) Bei Nulliparen mit Anteflexionen ist der vorwärts gebeugte Uterus meist frei beweglich, die hintere Fixation durch Schrumpfung

der Ligamenta sacro-uterina aber kein häufiger Befund. Wo letztere angetroffen wird, ist es oft zweifelhaft, ob die Veränderung der Bänder nicht erst nachträglich entstanden.

2) Die meisten Anteflexionen ohne Fixirung an der hinteren Beckenwand bei Nulliparen dürfen nicht den normalen, sondern den pathologischen Beugungen zugesellt werden; die Störungen der Geschlechtsfunctionen sind meist auf die Flexion selbst, seltener auf Complicationen zurückzuführen.

Ueber Cysten des breiten Mutterbandes.

Nachtrag zu Band IX dieses Archivs, S. 478.

Von

A. Gusserow.

Ein eigenthümlicher Zufall hat es gefügt, dass, als der Druck der Mittheilung im IX. Bande dieses Archivs vollendet war, die betreffende Kranke sich wieder in meiner Klinik einfand. Während dieselbe noch im Februar dieses Jahres geschrieben hatte, dass ihr Befinden ein gutes sei, hatte sie gleichzeitig verschwiegen, das wiederum eine Zunahme des Abdomen einzutreten schien. Von Ende Februar war nun dieses Wachsthum der Geschwulst so bedeutend, dass am 30. Mai der grösste Umfang des Leibes 90 Cm. betrug, über dem Nabel gemessen 87. Die Entfernung von der Symphyse zum höchsten Punkte des Tumor betrug 31, die Entfernung von einer Spina anterior zur anderen 41 Cm.

Im Uebrigen waren alle Erscheinungen seitens der Geschwulst (Fluctuation, Dämpfung, Verhalten zum Uterus) ganz die gleiche wie im October 1874 — es handelte sich einfach um eine Wiederfüllung der Cyste bei vollkommen ungestörtem Wohlbefinden der Kranken

Es bedarf keiner weiteren Auseinandersetzungen, dass nun sofort die Exstirpation der Geschwulst indicirt war. Die Incision wurde in Voraussicht der einfächerigen Beschaffenheit des Tumors so klein wie möglich gemacht und betrug 6—8 Cm. Die Operation verlief ohne alle bemerkenswerthe Zwischenfälle. Zwei Adhäsionen mit dem Omentum mussten doppelt unterbunden und durchschnitten werden. Die Geschwulst entleerte 6200 Gramm einer vollkommen wasserhellen Flüssigkeit, die ganz dieselbe Beschaffenheit hatte, wie die im No-

vember 1874 untersuchte (Albumin 0,19 %). Die vollkommen einfächerige Cyste hatte einen sehr breiten, ziemlich nahe dem Uterus links ansitzenden Stiel, der mittels 10 Catgutsuturen unterbunden wurde. Da derselbe zwei sehr dicke Venen enthielt, wurden diese noch besonders mit Seide unterbunden. Nach Durchschneidung des Stieles und Entfernung des Tumors konnte ich auf der linken Seite des Uterus einen kleinen länglichen walzenförmigen Körper, das Ovarium, fühlen. Rechts war dasselbe viel deutlicher zu palpiren, und so bemühte ich mich, den linken Körper sichtbar zu machen, allein die Kleinheit der Wunde und die Straffheit der Theile hinderten mich daran, um so mehr, da ich nicht unnütz den Uterus zerren wollte und auch aus den Rändern der Bauchwunde Blut in die Bauchhöhle kam. Der Stiel wurde versenkt und die Bauchwunde dann durch zwei Koeberlé'sche Zapfennähte und einige oberflächliche Seitensuturen geschlossen. Der Verlauf war ein durchaus ungestörter, die Kranke hatte niemals eine höhere Temperatur als 37,5, und der Puls erhob sich nie über 84, so dass sie nach drei Wochen vollkommen geheilt war.

Die Geschwulst besteht aus einem grossen vollkommen einfächerigen Sacke, der auf seiner Innenfläche, frisch untersucht (v. Recklinghausen) Flimmerepithel trug. Die Cystenwand besteht aus fibrillärem, bündelweis angeordneten Bindegewebe und zahlreichen Blut- und Lymphgefässen. Ausserdem sieht man glatte und rundliche Zellen, welche oft in Längsreihen liegen. Glatte Muskelfasern wurden nicht gefunden (Waldeyer). Der Stiel, der deutlich aus zwei Peritonealfalten besteht, die auf die Geschwulst übergehen und untrennbar von ihrer äusseren Wand sind, hat eine Breite von 16 Cm. In diesem Stiele liegt die Tuba, die dicht der Geschwulst anliegend über dieselbe hinwegläuft und auf 25 Cm. Länge ausgezerrt ist. Weder Nebencysten noch irgend eine Spur von ovariellem Stroma liessen sich in dem Sacke nachweisen.

Es dürfte wohl nach Obigem kaum einem Zweifel unterliegen, dass die Diagnose auf Cyste des breiten Mutterbandes richtig gewesen ist. Dass vor der Operation angenommen wurde, die Cyste habe sich rechts vom Uterus entwickelt, während sie links sass, beweist von Neuem, wie schwer es ist, bei grossen Geschwülsten derart den Ausgangspunkt genauer festzustellen. Nach der vollkommenen Genesung konnte man übrigens wiederum durch die doppelte Untersuchung zu jeder Seite des Uterus die Ovarien betasten.

Mittheilungen aus der Gesellschaft für Geburtshülfe in Leipzig.

Sitzung am 17. Januar 1876.

Herr Hörder spricht über die Anwendung des salicylsauren Natrons als Antifebrile in Wochenbettserkrankungen.

Einer grösseren Anzahl fiebernder Wöchnerinnen der Leipziger Entbindungsanstalt wurde in den Wintermonaten 1875 Natron salicylicum gereicht, und die Einwirkungen dieses Salzes auf den Organismus geprüft. Das Mittel wurde in Solution von 4—6 Gm. auf 40 Gm. Flüssigkeit gegeben und von den Patientinnen nicht ungern genommen. Man machte folgende Erfahrungen: Das Natron salicylicum setzt in Dosen von 4—6 Gm. febrile Temperatur herab und verhindert bei remittirendem und intermittirendem Fieber, einige Stunden vor dem Anfalle gegeben, das Ansteigen der Temperatur oder gestattet ihr wenigstens nur eine geringere Höhe. Die Temperatur sinkt unter Eintritt eines reichlichen, den Kranken angenehmen Schweisses innerhalb weniger Stunden meist um mehrere Grade, oft bis zur Norm oder gar unter dieselbe. Gleichzeitig fällt auch die Pulsfrequenz und verlieren sich andere Fiebersymptome: Kopfschmerzen, Hitzegefühl, Mattigkeit.

Der Einfluss des Natron salicylicum auf Temperatur und Puls macht sich in den ersten 6—10 Stunden nach der Darreichung am meisten geltend, dann erheben sich gewöhnlich Eigenwärme und Pulszahl wieder, ohne jedoch in den ersten Tagen ihre frühere Höhe zu erreichen. Die erste Dose erscheint in ihrer Wirkung als die kräftigste; bei der zweiten und dritten Dose ist der Abfall nicht so bedeutend.

Als Nebenwirkung wurde in vielen Fällen Ohrensausen und Schwerhörigkeit beobachtet, wodurch einzelne Kranke sehr belästigt wurden. — Einige Male erschien im Harne Eiweiss, verschwand nach Aussetzen des Salicyls bald aus demselben. — Erbrechen trat niemals ein — wahrscheinlich wirkt das Mittel in unserer geringen Concentration weniger reizend auf die Magenschleimhaut —; der Appetit besserte sich häufig. Ueber Kratzen im Schlund, Magendrücken, Durchfall, Verstopfung hatten die Kranken nie zu klagen. (Der Vortrag wurde durch eine grössere Anzahl Curven erläutert.)

Daran knüpfen sich einige Bemerkungen über die Theorie der Wirkung des Natron salicylicum und über die Ausscheidung desselben aus dem Körper.

Nachdem Herr Hennig in der Discussion daran erinnert hat, dass nach Kolbe's Untersuchungen die Salze der Salicylsäure nicht

desinficirend wirken, berichten eine Anzahl der Anwesenden über ihre Erfahrungen in der Praxis:

Herr Meissner hat bei fieberhafter Schwellung der Brustdrüse und bei hohem Fieber nach schwerer Entbindung das Mittel mit gutem Erfolge angewendet.

Herr Fehling betont, dass man bei der Beurtheilung der Erfolge einfaches Wundfieber, Fieber in Folge Entzündung des Beckenzellgewebes und Fieber in Folge von Peritonitis trennen möge. Während im ersten Falle schon eine Gabe das Fieber beseitigen könne, steigt es im zweiten Falle nach Remissionen stets wieder in die Höhe. Bei Peritonitis habe er absolut keinen Erfolg erzielt.

Herr Credé bestätigt die von Herrn Hörder und Fehling berichteten Erfahrungen. Auf einen Punkt macht er noch speciell aufmerksam; wie nämlich auch die localen Erscheinungen seit dem Gebrauche des Mittels besser und milder verliefen. In die Augen fallend sei es besonders, 1) wenn man die Dauer des Wochenbettes betrachte. Während früher einzelne Wöchnerinnen lange Zeit hätten im Hause liegen müssen, so sei dies jetzt ein sehr seltener Fall; 2) wenn man die Localerscheinungen der weichen Geburtswege bei den abgehenden Wöchnerinnen von jetzt und ehedem vergleiche. Wie weit das schnelle Verheilen der Risse von der örtlichen Behandlung mit Salicylsäure, wie weit vom innerlichen Gebrauche des Natron salicylicum abhänge, wolle er nicht bestimmen.

Herr Leopold hat in fünf Fällen von schwerer Parametritis das Natron salicylicum mit sehr günstigem Erfolge angewendet. In einigen Fällen gab er das Mittel vor der zu erwartenden höchsten Steigerung und erlangte eine tiefere Remission, als wenn er es, wie früher, zur Zeit der Akme des Fiebers gab.

Im Betreff des Einflusses auf die Kinder fragt Herr Fürst, ob in der Milch Salicyl nachweisbar sei. Herr Hörder fand Salicyl in der Milch und im Harne der gestillten Kinder.

Herr Jörg wünscht zu wissen, ob die Nierenerkrankungen in einigen Fällen in causalem Zusammenhange mit der Salicylsäure zu bringen sein. Der Herr Vortragende glaubt, dass es nicht der Fall sei.

Herr Ploss und Hennig bitten, neben den Versuchen mit Natron salicylicum auch Versuche mit Chinin und mit Alkohol zu machen, um die Fieber herabsetzende Wirkung dieser Mittel vergleichen zu können mit der Wirkung des Natron salicylicum.

Herr Fehling demonstrirt ein Cyclops mit Situs transversus.

Die Geburt erfolgte in Schädellage; Hydramnios. In Betreff der Aetiologie vertritt Fehling die Ansicht Förster's, dass durch eine mangelhafte Anlage des Vorderhirns die Cyclopsie und die Ansicht von von Baer, dass durch Drehung des Embryo auf die rechte Seite der Situs perversus zu Stande gekommen sei. Die ver-

schiedenen Missbildungen ständen also nicht im Verhältnisse von Ursache zur Wirkung, sondern die Ursache sei in denselben Schädlichkeiten zu suchen, die den Embryo in den ersten Wochen betreffen.

Ferner zeigt Herr Fehling einen hydropischen Fötus mit Stenose der Nabelgefässe am Nabelringe. Am Nacken hing eine grosse Cyste, die nur durch serösen Erguss in das subcutane und subfasciale Gewebe der Kopf- und Nackenhaut entstanden war. Die Bogen der Halswirbel waren vollständig unversehrt. Der Stirnfontanelle entsprechend fand sich auf der Kopfhaut eine pilzförmige Wucherung von Markgrösse, eine fast leere Höhle umgebend, wahrscheinlich eine allmälig geschrumpfte Cyste.

Sitzung am 21. Februar 1876.

Herr Fehling spricht über den Placentarstoffwechsel. (S. dieses Archiv Band IX, Heft 2.)

Auf die für die Praxis wichtigsten Punkte, ob nämlich die Narkotika auf die Frucht einwirken, derselben schaden können, bezieht sich hauptsächlich die folgende Discussion. Dass Chloroform keinen wesentlichen Einfluss habe, ergiebt die Praxis. Herr Fehling unterwirft die Zweifel'schen Untersuchungen einer Kritik und glaubt dieselben als nicht beweisend erklären zu müssen. Auch den Icterus habe er nicht häufiger als bei anderen Kindern bemerkt

Die Einwirkung des Morphium halte er in einzelnen Fällen für schädlich. Er giebt nun eine kleine statistische Zusammenstellung, und fügt einige genauer beobachtete Fälle hinzu, in denen Asphyxie und Tod des Kindes als Morphiumvergiftung aufzufassen seien.

Herr Hennig glaubt ebenfalls nachtheilige Folgen des Morphium auf das Kind bemerkt zu haben.

Herr Leopold berichtet einen Fall aus eigener Praxis und einen von Higginbotham, in denen während der Schwangerschaft lange Zeit hindurch Morphium gegeben wurde, ohne dem Kinde schädlich zu sein.

Herr Weickert und Herr Fehling erklären sich diese Fälle durch Morphiumgewöhnung.

Herr Ahlfeld berichtet ebenfalls einen Fall, den er als Morphiumvergiftung auffassen will. Dass nicht in allen Fällen das Morphium gleich schnell auf die Frucht übergehen müsse, liege wahrscheinlich an der verschiedenen Dicke der Gewebe, welche der Träger des Medicamentes passiren müsse.

Herr Fürst deutet auf das Opium hin, welches ja häufig während der Schwangerschaft in Clystieren gegegen werde. Er erinnert sich keines nachtheiligen Einflusses auf die Frucht.

Zum Schlusse der Discussion werden noch einige Punkte aus den Sectionsergebnissen der durch Morphium zu Grunde gegangenen

Kinder besprochen. Man ist allgemein der Ansicht, dass die Hyperämie des Gehirnes, der Hirnhäute u. s. w. nur mit Vorsicht als Symptome der Morphiumvergiftung aufzufassen seien, da diese Symptome nach den verschiedenen Todesarten beobachtet werden.

Herr Fürst: über Doppelbildung der weiblichen Harnorgane (s. dieses Heft, S. 161).

Herr Ahlfeld verweist auf die Arbeit von Gassner, nach welcher eine doppelte Anlage der Allantois nicht existirt, also diese Art der Entstehung auch nicht als Grundlage einer Hypothese angenommen werden dürfe.

Herr Leopold theilt einen Fall mit von spontaner Gangrän beider Unterextremitäten bei einem 15 Tage alten Kinde.

Bei einer 37jährigen Viertgebärenden mit rachitischem Becken wurde das querliegende Kind (Kopf links, Rücken nach vorn) auf den rechten Fuss gewendet und extrahirt. Der asphyktische, ziemlich dürftige Knabe wurde bald zum Schreien gebracht und befand sich die nächsten Tage ganz wohl. Das anfänglich leichte Rasseln auf beiden Lungen in Folge der Asphyxie war bald verschwunden.

Am 15. Tage nach der Geburt bemerkte die Mutter, dass das bis dahin gut gediehene Kind plötzlich weniger trank und das linke Bein, an dessen innerem Fussknöchel sich zwei linsengrosse blaue Blasen gebildet hatten, scharf an den Leib gezogen hielt. Dasselbe machte nicht, wie das rechte, spontane Bewegungen, war etwas kühl, welker als das andere und sehr empfindlich, da das Kind schon bei leiser Berührung laut schrie. Am Ende des 15. Tages war der linke Unterschenkel bis zum oberen Dritttheile mit scharfer Begrenzung blau gefärbt. Das Kind trank nicht mehr. Beginnende Pneumonie der beiden hinteren unteren Lappen. Der Nabel war normal verheilt. Sonst war am Kinde nicht das Geringste nachzuweisen, weder Fracturen der Wirbelsäule, noch der Extremitäten oder der Arme.

Am 16. Tage zeigte sich der gleiche Befund, nur dass die Zehen des linken Fusses bereits blauschwarz eingetrocknet waren. Das Kind immer welker, nimmt gar keine Nahrung mehr.

Am 17. Tage traten auch am rechten Unterschenkel ähnliche Erscheinungen auf, nur in viel geringerem Grade. In der folgenden Nacht Tod.

Am folgenden Tage (2. Februar 1876) sehr genaue Section durch Herrn Professor Wagner im pathologischen Institute.

Kind sehr stark abgemagert. Beide Beine stark adducirt. Beide unteren Lungenlappen pneumonisch infiltrirt. Gehirn und Sinus normal; in den Baucheingeweiden nichts Abnormes. Herz schlaff. Foramen ovale noch offen.

Die Aorta vom unteren Drittel an vollständig verstopft durch einen frischen, ziemlich adhärenten Thrombus, der sich links bis in die Mitte der Cruralis, recht-

nur bis zum Schenkelringe fortsetzt. Die grossen benachbarten Venen frei von Thromben.

Von Luxationen der Wirbel oder irgend welchen Fracturen oder Zerreissungen, die vielleicht in Folge der erschwerten Wendung hätten entstanden sein können, war Nichts zu entdecken. Nabelgefässe ganz normal.

Herr Prof. Wagner theilte Herr L. mit, dass er selbst einen ähnlichen Fall noch nicht beobachtet hätte, wohl aber aus der Literatur sich eines solchen erinnere.

Es ist nicht leicht, in diesem Falle eine genügende Erklärung für die Thrombose der Aorta zu geben.

Einen ähnlichen Fall theilt Herr Ahlfeld mit, nach den Erzählungen der Mutter aufgezeichnet:

Ohne ärztliche Hülfe wurde nach etwas langdauernder Geburt ein grosses mässig asphyktisches Kind geboren. Bis zum 9. Tage war das Kind gesund. An diesem Tage zeigte sich an der rechten Wade, an der Aussenseite des Beines, eine bohnengrosse blaue Stelle. Der hinzugerufene Arzt soll Campherspiritus haben auflegen lassen. Am 2. Tage der Erkrankung, nach Wegnahme des Verbandes, zeigte sich das Bein bis zur Sohle schwarz. Auf der primären Stelle befand sich eine Blase, bei deren Eröffnung sich jauchig-wässerige Flüssigkeit entleerte. — Der Arzt blieb weg. Ein hinzugerufener Chirurg amputirte das Bein. Tod am Tage nach der Operation.

Einen dritten Fall berichtet Herr Weickert:

Am 8. oder 10. Tage nach der Geburt trat Gangrän beider Unterschenkel ein. Da man bei der Section Eiter in der Nabelvene fand, so hielt man diese Stelle für den Ausgangspunkt der Embolie. Herr Weickert kann sich nicht genau mehr erinnern, glaubt aber, dass auch an anderen Theilen der Körperoberfläche hämorrhagische Infarcte vorhanden gewesen seien.

Herr Fürst demonstrirt eine neue modificirte Saugflasche.

Die Verbesserung bezweckt, dass durch einen zweiten Schlauch stets neue Luft zugeführt wird, so dass die Luft in der Flasche beim Saugen nicht verdünnt wird.

Sitzung am 20. März 1876.

Herr Hennig, bezugnehmend auf Bischoff's (Basel) Mittheilung über die Benutzung von Carbolsäure in Gebäranstalten, wünscht, dass ein ähnliches Verfahren durch die Hebammen auch bei Privatentbindungen in Anwendung gebracht werde. Er stellt deshalb den Antrag, dass die Gesellschaft Schritte thun möge, um die Hebammen zu nöthigen, in ähnlicher Weise desinficirende Mittel vor den Entbindungen und bei der Behandlung des Nabelschnurrestes zu benutzen.

Herr Hennig zeigt eine menschliche Doppelplacenta von einfacher Frucht.

Herr Leopold giebt einen neuen Beitrag zur Lehre vom habituellen Absterben der Frucht und der künstlichen Frühgeburt.

Frau D., welche zuerst ein jetzt noch lebendes Kind und dann zwei Mal todte, reife Kinder geboren hatte, und deren letzte Schwangerschaft, um dem Absterben vorzubeugen, durch die künstliche Frühgeburt unterbrochen wurde (s. dieses Archiv, VIII. Band, S. 221), erwartete am 7. Februar 1876 wieder die Entbindung.

Ungefähr acht Tage vor diesem Termine traten, wie früher, nur weit schwächer, die Symptome des Absterbens auf. Dabei Herzschlag und Bewegungen der Frucht in Ordnung; nur wie früher sehr lautes Nabelschnursausen. Am 3. Februar Abends 10 Uhr Einleitung der Frühgeburt nach Krause. Am 4. Februar früh $^{1}/_{2}6$ Uhr schnelle Entbindung von einem sofort kräftig schreienden Mädchen (3557 Gm., 51 Cm. lang), welches, wie nach der letzten Entbindung, am 2. Tage hochgradig ikterisch wird, ohne complicirende Lungenerscheinungen, und am 3. Tage, also am 7. Februar, am Tage der zu erwartenden Geburt, stirbt.

Bei der Section findet sich ausser der ikterischen Färbung der Organe makroskopisch absolut nichts Abnormes; die mikroskopische Untersuchung der ganz lufthaltigen Lungen (Herr Dr. Lüttich, Assistent am pathologisch-anatomischen Institute) weist Stellen nach von interstitieller Entzündung, die der Lungensyphilis ähnlich sehen. Doch ist der Befund keinesfalls charakteristisch. Die anderen mikroskopisch genau untersuchten Organe ganz normal.

Die Placenta materna erscheint stellenweise unter dem Mikroskop getrübt und verkalkt. Der Nabelstrang hingegen weist, wie bei der letzten Entbindung, wiederum auffällige Veränderungen der Nabelvene auf, indem dieselbe 22 Cm. von der Placentarinsertion entfernt ziemlich verengt und in der Wand auch verdickt ist.

Lag es nun das letzte Mal schon sehr nahe, die Verengung der Nabelvene als Ursache des bedeutenden Nabelschnursausens anzusehen, so konnte hier wiederum beides in dasselbe Abhängigkeitsverhältniss gestellt werden.

Da aber auch diesmal von Syphilis etwas Bestimmtes nicht nachweisbar war, so konnte nur die Verengerung der Nabelvene, wie damals, als Ursache der Absterbesymptome wie des später noch erfolgten Todes des Kindes angesehen werden, eine Verengerung, deren Ursprung jedoch noch dunkel bleibt.

Betreffs der Therapie geht aber jedenfalls aus dieser neuen Beobachtung die praktisch wichtige Thatsache hervor, dass die auch diesmal durch die Schuld der Eltern so spät eingeleitete Frühgeburt keine Hoffnung auf ein am Leben bleibendes Kind machen durfte, dass sie vielmehr, wie in dem oben citirten Aufsatze erörtert, in der 37. bis 38. Woche mit Aussicht auf Erfolg hätte gemacht werden müssen.

Diese Beobachtung veranlasste Herrn Leopold, um der Pathologie der Nabelschnurgefässe nachforschen zu können, vor Allem erst

Untersuchungen über die Caliberschwankungen der Gefässe von normalen Nabelschnuren vorzunehmen. Zu diesem Zwecke machte er von 30 frischen Schnuren scharfe Querschnitte von $^1/_2$—1 Cm. Distanz, mass die Gefässlumina genau ihrem Querdurchmesser nach, entwarf danach ausführliche Tabellen und trug die Resultate der Caliberschwankungen zunächst der Nabelvene in Curvenform auf.

Indem sich Herr Leopold eingehendere Mittheilung und weitere Ausarbeitung dieser Untersuchungen noch vorbehält, giebt er von 30 normalen Nabelschnüren folgende bis jetzt übereinstimmende Befunde betreffs der Caliberschwankung der Vene:

1) Bei normalen Geburten, ohne Umschlingungen und ohne Asphyxie des Kindes, schwankt das Venenlumen sehr wenig (2—4 Mm.). Im Durchschnitt ist es vom Fötus aus anfänglich eng, wird in der Mitte weit, gegen das Ende wieder eng, und nimmt nach der Placenta hin immer mehr zu. 8—10 Cm. vor der Placenta erscheint die Verengerung der Nabelvene physiologisch.

2) Bei ein- und mehrmaligen Umschlingungen des Stranges schwankt das Venenlumen, vorwiegend in dem mittleren Theile des Stranges, oft auf nur 1—2 Cm. Distanzen zwischen 3—7—9 Mm. Querdurchmesser.

3) Die stärksten Schwankungen jedoch und enormsten Erweiterungen der Nabelvene (bis auf 12 Mm.) finden sich an beliebigen Stellen des Stranges bei geringerer oder stärkerer Asphyxie des neugeborenen Kindes.

4) Bei syphilitischen Strängen ist die Stelle der physiologischen Verengerung oft der Sitz ganz bedeutender Verengerung und Wandverdickung. Vor derselben, demnach im mittleren Theile des Stranges, ist die Vene bisweilen auf 5—6 Cm. lange Strecken so stark erweitert (auf 10—12—15 Mm.), dass Rupturen ihrer Wand mit starken Blutergüssen in die Nabelschnursulze die Folge sind.

Sitzung am 10. April 1876.

Herr Ahlfeld spricht über das Verhalten der Allantois zum Nabelstrange (s. dieses Heft, S. 81).

Herr Fehling zeigt einen Fötus aus dem 4. Monate, der bei weiterem Verharren in utero ein Foetus papyraceus geworden wäre.

Die Geschlechtstheile und die Afteröffnung sind von einer in Fetzen abziehbaren Haut völlig überklebt. Die Nabelschnur zeigt rosenkranzförmige Einschnürungen und ist durch ähnliche Häute fest mit dem linken Arme verklebt; ausserdem gehen noch Fäden von

ihr zu anderen Theilen des Fötus. Die Placenta ist ausserordentlich derb. Das Amnion zeigt zahlreiche gut entwickelte Carunkeln. Der ganze Befund entspricht den Angaben der betreffenden Frau, dass die Frucht nach dem Absterben noch längere Zeit im Uterus blieb, wobei die häutigen Verklebungen wahrscheinlich erst entstanden.

Der Redner erinnert an ein ähnliches früher von ihm in der Gesellschaft demonstrirtes Präparat.

Sitzung am 15. Mai 1876.

Herr **Fehling** berichtet über einen Fall von **Haematoma polyposum der Scheide** bei einer Schwangeren:

Am 16. December wurde wegen starker Blutung meine Hülfe verlangt. Ich fand eine sonst gesunde kräftige Erstgeschwängerte, 23 Jahre alt. Die Schwangerschaft war bis vor 4 Wochen normal verlaufen, als eine Blutung eintrat, die bald von selbst verschwand. Am 15. December begann ohne bekannte Ursache eine neue Blutung aus den Geschlechtstheilen, die am 16. December zunahm. Bei näherer Besichtigung fand ich die Schamspalte durch einen kleinapfelgrossen, derben, höckerigen Tumor ausgedehnt. Die Oberfläche von coagulirtem Blute bedeckt, nach dessen theilweiser Entfernung frisches Blut nachsickert. Am vorderen Umfange des Tumors gelangt der Finger in die Scheide und entdeckt einen kleinfingerdicken Stiel, mit dem er sich in die hintere Scheidenwand dicht über dem Frenulum einsenkt. Die Schleimhaut der Scheide geht auf diesen Stiel über, an der Basis normal gefärbt, weiterhin blutig unterlaufen, auf der Höhe des Tumors bereits gangränös zerfallen. Die Untersuchung vom Mastdarme aus ergab die Schleimhaut desselben, sowie das Zellgewebe zwischen ihm und der Vagina frei. Die weitere Untersuchung ergab den Angaben der Frau entsprechende Schwangerschaft Ende 9. Monats, Kopf im Eingange des kleinen Beckens, Portio weit nach hinten, Os externum etwas geöffnet. Der vordere Scheidenwulst ist mit einigen stärkeren varicösen Venen besetzt. Eine Ursache giebt die Frau nicht an. Nach diesem Befunde stellte ich die Diagnose auf einen Bluterguss in das Gewebe der Scheide, der zu einer polypenartigen Verlängerung und Hervorziehung derselben führte. Meine Aufgabe war nun vor Allem Stillung der Blutung. Ich versuchte dies durch Zurückschieben der Geschwulst in die Scheide, jedoch machte dies der Frau Schmerz, der Tumor trat bald wieder hervor. Ich umgab daher den ganzen Tumor mit Liquorferri-Watte. Dies stillte die Blutung; am nächsten Tage wurde er mit Acidum salicylicum cum Amylo eingepulvert und täglich zwei Mal abgespült. Geruch und jauchige Absonderung verloren sich rasch; der Tumor verkleinerte sich durch Abstossung von Fetzen, nach fünf Tagen zog er sich in die Scheide zurück; ein leichtes Oedem der linken kleinen Labie trat einige Tage auf. Verlauf fieberlos. Am 11. Tage war die Geschwulst bis auf eine kleine Erhöhung und

Verdickung der hinteren Scheidenwand 2 Cm. über dem Eingange ganz verschwunden.

Die Schwangerschaft verlief normal bis zum Ende und am 22. Januar wurde rasch, ohne Hülfe, ein reifes Kind geboren. Bei der Entlassung Anfang Februar war immer noch eine kleine Verhärtung an der betreffenden Stelle zu fühlen.

Der Vortragende giebt an, dass er keinen ähnlichen Fall aus der Literatur kenne und zur kurzen Bezeichnung den vielleicht etwas ungewöhnlichen Namen gewählt habe. Fälle von Hämatom in der Schwangerschaft seien an und für sich selten. Als Analoga könne man allenfalls zwei Fälle von C. Braun (Wiener med. Wochenschrift 1861) heranziehen, wo bei Haematokele anteuterina Vorfall der Scheidenwand entstand, über dem jedoch die Schleimhaut die normale Färbung zeigte.

Für die Therapie ergab sich, selbst wenn die Geburt schon im Gange gewesen wäre, ein zuwartendes Verhalten als allein richtig.

Bei der Besprechung dieses Falles verweist Herr Helfer auf ein von ihm früher beobachtetes Haematom der Scheide einer Schwangeren.

Herr Leopold: Ueber einen Fall von Tubarschwangerschaft (s. das folgende Heft.

Herr Fürst demonstrirt eine Frucht mit Ectopie der Baucheingeweide, amniotischen Strängen, Mangel der einen Extremität und Uterus unicornis.

Herr Ahlfeld berichtet, dass er in den letzten Tagen Gelegenheit gehabt habe, von der Vagina aus den Magen zu touchiren. Bei einer an Carcinoma der Cardia verstorbenen Frau zeigte sich eine so enorme Erweiterung des Magens, dass der Beckeneingang völlig vom Magen bedeckt wurde. Die längere Seite des Magens war 36 Cm. lang.

Sitzung am 19. Juni 1876.

Herr Ahlfeld sprach über Endometritis decidualis tuberoso-polyposa (s. oben S. 168).

Herr Leopold: Ueber Dysmenorrhea membranacea (s. das folgende Heft).

Herr Fehling zeigt das Präparat eines nichtschwangeren Kaninchenuterus, und eines solchen im schwangeren Zustande, an dem die die Früchte beherbergenden Stellen ampullenartig, kirschgross aufgetrieben sind. Ein einer solchen Ampulle entnommener Fötus ist, entsprechend den Abbildungen bei Kölliker, circa 10 Tage alt, zeigt sehr schön die Kiemenspalten u. s. w.

Herr Ahlfeld: Ueber subamniotische Blutergüsse auf der Placenta.

In der Privatpaxis, zumal wenn wegen Retention der Placenta gerufen wurde, bemerkt man häufig eine eigenthümliche Zeichnung auf der Innenseite der Placenta. Eine ohne mehrere, bald untereinander zusammenhängende, bald vollständig getrennte Stellen fallen durch ihre schöne kirschrothe Färbung auf. Diese Stellen liegen meist nicht in unmittelbarer Nähe der Nabelschnurinsertion, können sich aber auch bis an dieselbe erstrecken. Seltener verbreiten sie sich über den Placentarrand hinaus zwischen die Eihäute. Der Rand der Blutextravasate, denn durch diese ist die Färbung hervorgerufen, ist fast nie glatt, sondern zeigt Ausbuchtungen verschiedener Art. Bei Betastung der Stelle kann man durch den Druck die Flüssigkeit weiter bewegen.

Nimmt man das Amnion an der betreffenden Stelle weg, so kommt man direct auf einen frischen Bluterguss, der also zwischen Amnion und Chorion sich befindet.

Bei grösseren Blutaustritten kann man leicht das Gefäss finden, dessen Zerreissung zur Blutung Anlass gegeben hat; bei der Zerreissung kleinerer Gefässe ist dies bisweilen sehr schwierig.

Eine derartige Zerreissung kommt nach Ahlfeld's Beobachtungen nur, wenn ein kräftiger Zug am Nabelstrange stattgefunden hat, zu Stande. Die subamniotischen Blutaustritte sind daher regelmässig durch das verpönte Verfahren der Extraction der Placenta am Nabelstrange entstanden. Bisher ist Ahlfeld noch kein Fall zur Beobachtung gekommen, in welchem der Zug durch das Kind selbst ausgeübt wurde oder in welchem durch eine andere Manipulation die Zerreissung dieser fötalen Gefässe herbeigeführt wurde.

Es wäre aber noch zu erforschen, ob bei Sturzgeburten sich derartige Extravasate zeigten. Für Gerichtsärzte wäre dieser Befund von einiger Wichtigkeit.

Herr Fehling macht in der Discussion darauf aufmerksam, dass möglichen Falls auch durch die Spannung bei Verlängerung der Nabelschnur während der Wehe nach Schatz kleine Gefässe zerrissen werden könnten.

Zur Frage nach der Wirkungsweise der Salicyldouchen im Puerperium.

Der Aufsatz des Herrn Filatoff[1]) (IX. 3 dieses Archivs) nöthigt mich zu einigen Gegenbemerkungen. Filatoff sagt daselbst,

---

1) Herr Filatoff hatte dem Archive diesen Aufsatz als Originalarbeit eingeschickt. Nachträglich finden wir, dass derselbe auch in der rus-

wenn man einen allgemeinen Blick auf die beigegebenen Curven werfe, so sehe man weder momentanes, noch bleibendes Sinken der Temperatur, im Gegentheil Steigen und Fallen von Temperatur und Puls, wie es überhaupt den Puerperalerkrankungen eigen sei.

Den in diesen Worten enthaltenen Vorwurf einer Selbsttäuschung, der gegen eine Gebärklinik gerichtet ist, wo vielleicht zuerst regelmässige Temperaturmessungen der Wöchnerinnen eingeführt wurden, und wo die Temperaturen stets vom Assistenzarzte persönlich abgelesen werden, kann ich nicht so ohne Weiteres hinnehmen. Wirft man nämlich einen eingehenden Blick auf den Text meines Aufsatzes (dieses Archiv VIII, 2), so wird man finden, dass ich von einem momentanen Sinken der Temperatur gar nicht gesprochen habe, sondern sagte, dass Sinken von Temperatur und Puls meist in den ersten 24 Stunden nach der Anwendung der Salicyldouchen begann. Ferner hob ich l. c. Seite 307 hervor, dass Temperaturcurven bei Wöchnerinnen gern unvermuthete Schwankungen zeigen, und dass es darum wohl nirgends mehr gelte als hier, sich vor dem post hoc ergo propter hoc zu hüten. Ein eingehender Blick auf die beigegebenen Curven I, II und IV wird ferner zeigen, dass dieselben doch andere Verhältnisse bieten, als gewöhnliche Wochenbettscurven. Wenigstens wäre ich Filatoff dankbar, wenn er mir ähnliche Curven aus der Moskauer Gebäranstalt vorwiese, wo bei Wundfieber der Primiparae, spontan ohne irgendwelche Medication, am 3. oder 4. Tage Abends der Puls und Temperatur niedriger sind als früh, wie in Curve I, II und IV. Auch nur für derartige Curven gebrauchte ich den Namen Salicylcurven. Dass derartige Curven eine Einwirkung der Salicylsäure auf Herabsetzung der Temperatur beweisen, wird am allerwenigsten durch eine Auswahl von schweren Fällen widerlegt.

Meine Arbeit sollte gerade zeigen, dass durch richtige Anwendung der Salicylsäure in Form von Einpulvern und Vaginaldouchen besonders die leichten fieberhaften Erkrankungen der Primiparae ganz verhindert und die schwereren Formen gemildert werden. Den Curven V, VI und VII könnte ich solche von Phlegmonen ohne Salicylbehandlung an die Seite stellen, wo die ersten Remissionen viel später eintraten, habe aber wegen Platzmangels die Abbildungen seiner Zeit unterlassen.

Schliesslich kommt Filatoff zu dem Resultate, dass die Salicylsäure als Vaginalinjection die Temperatur nicht erniedrige, ein Sinken der Temperatur hänge bei ihrer Anwendung nur von ihrer localen antipyretischen Wirkung ab. Eine derartig scharfe Trennung der localen und allgemeinen Wirkung der Salicylsäure kann ich nicht zugeben. Wenn eine Primipara mit starken Quetschungen Fieber bekommt, so rührt dies von der Aufnahme septischer Stoffe von der

---

sischen Zeitschrift Mosk. Wratschebni Westnik 1876 abgedruckt ist. (S. das Referat darüber in der St. Petersburger medicinischen Wochenschrift 1876, S. 8.) Die Redaction.

Wundfläche aus ins Blut her. Desinficiren wir nun solche gequetschte Stellen in der Vulva durch Pulver, im Cervix durch Vaginalinjectionen, so zerstören wir örtlich die weitere Entwickelung septischer Stoffe und durch Aufnahme von Salicylsäure ins Blut die schon aufgenommenen pyrogenen Elemente.

Dass einmal die örtliche, ein ander Mal die allgemeine Wirkung mehr hervortreten wird, ist nicht zu bezweifeln.

Dass Salicylsäure, innerlich genommen, die Temperatur herabsetzt, ist seither zur Genüge bekannt geworden. Wenn man nun einer Wöchnerin täglich 6—8 Liter in die Vagina einspült, die circa 6—10 Gm. Acidum salicylicum enthalten, so kann davon immerhin ein gewisser Procenttheil aufgenommen werden und temperaturherabsetzend wirken.

Ich glaube daher, dass meine Beobachtungen, die den Zweck hatten, die Salicylsäure nicht als Specificum, sondern als ein Desinficiens und Prophylacticum bei Puerperalerkrankungen zu empfehlen, durch eine derartige Auswahl von schweren Fällen, wie sie Filatoff bringt, nicht umgestossen werden.

Leipzig, Juni 1876.

Fehling.

Berichtigung.

Auch in der soeben erschienenen umgearbeiteten Auflage des Buches von Fritsch (Klinik der geburtshülflichen Operationen, Halle 1876) finde ich einen mich betreffenden Passus wieder, der die Folge einer irrthümlichen Auffassung des Herrn Verfassers ist, die aufzuklären der Zweck dieser Berichtigung sein soll.

Auf Seite 117 schreibt Fritsch: „Behandlung der Steisslagen. Die alte Lehre von der Gefährlichkeit der Beckenendgeburten beginnt in der neueren Zeit sich wieder zu verbreiten. Entgegen der „natürlichen Geburtshülfe“ zeigt sich eine Vielgeschäftigkeit und Operationslust, als deren am weitesten gehende Vertreter wir Hüter und Ahlfeld anführen.

Während der Erstere die Steisslagen noch dann in Fusslagen verwandeln will, wenn die nach oben geschlagenen Füsse sich in der Nähe des Halses befinden, hält Letzterer sogar die Steisslagen für so gefährlich, dass er die Frage aufwirft, ob nicht schon kurz vor dem normalen Schwangerschaftsende die Füsse nach unten gebracht werden sollen.“

Diese Worte sind in mehrfacher Beziehung unrichtig:

Erstens habe ich nicht von der Behandlung der Steisslagen im Allgemeinen gesprochen, sondern nur über die Behandlung der Steisslagen reifer oder nahezu reifer Kinder Erstgebärender (dieses Archiv Band V, S. 174); am wenigsten aber habe ich

zweitens angegeben, „schon kurz vor dem normalen Schwangerschaftsende die Füsse herabzuholen,“ sondern bei allen Erstgebärenden, deren Früchte am normalen oder kurz vor dem normalen Schwangerschaftsende in Steisslage liegen“ i. e. deren Früchte reif oder fast reif sind, deren vorderen Fuss herabzuholen.

Drittens habe ich nicht vorgeschlagen, die Füsse nach unten zu bringen, sondern den Fuss herabzuholen.

Auf derselben Seite berichtet Fritsch, dass „fast alle neueren Geburtshelfer empfehlen, als prophylactische Operation ein Bein, und zwar das vordere, herabzustrecken.“ Auf Seite 119 sagt Fritsch selbst: „Kann man mit zwei Fingern, vielleicht auch unter lebhaften Schmerzensäusserungen der Kreissenden, den Fuss nach unten ziehen, so mag es geschehen.“ Ich bin nicht einmal so weit gegangn, sondern habe nur für Erstgebärende, die reife oder nahezu reefe Kinder tragen, diese Massregel anempfohlen, — und nicht einmal empfohlen, sondern in einer Sitzung der Gesellschaft für Geburtishülfe die Herren Collegen gebeten, sich darüber auszusprechen, „ob nicht die gedoppelten Steisslagen am erfolgreichsten so zu behandeln seien, dass man u. s. w.“ Es erhellt daraus, dass ich aus den Mittheilungen erfahrener Collegen etwas profitiren wollte, meine Ansicht somit noch eine schwankende war. Würde ich ein Lehrbuch der Geburtshülfe geschrieben haben, so würde ich den Satz a) in der weitgehenden Form nicht aufgestellt haben.

Leipzig, 19. Juli 1876.

Fr. Ahlfeld.

Besprechungen.

Klinik der geburtshülflichen Operationen. Von Dr. Heinrich Fritsch. Zweite umgearbeitete Auflage. Halle 1876. 387 S. mit 11 Tafeln und 12 Holzschnitten.

Die Nothwendigkeit einer neuen Auflage ist ein Beweis für die Lebenskräftigkeit des vorliegenden Buches. Ausgezeichnet durch eine frische, lebendige Art der Darstellung, die den ermüdenden Lehrbuchston glücklich vermeidet, erfüllt es die Ansprüche desjenigen Lesers, der sich mit den Indicationen und der Operationstechnik für die praktische Thätigkeit vertraut machen will, ohne die wissenschaftliche Begründung in extenso zu verfolgen. Diese Vorzüge, die dem Buche entschieden zukommen, waren, wie wir früher erwähnten, durch eine in den meisten Kapiteln hervortretende, allzu grosse Ausführlichkeit einigermassen verwischt.

Auch die zweite umgearbeitete Auflage besitzt denselben Fehler, wenn auch das Bestreben des Verfassers, dieses übersichtlicher zu ordnen, jenes zu kürzen und Unnöthiges zu entfernen, anzuerkennen ist; so ist das weitschichtige Kapitel über Eclampsie vollständig eliminirt worden, und es wären keine Lücken entstanden, wenn auch andere Partien dieses Schicksal getheilt und eine knappere Form der Darstellung gefunden hätten.

Die neue Auflage beginnt mit einem Vorwort, das die eigenartigen Verhältnisse beleuchtet, die bei den geburtshülflichen Indicationen in Frage kommen, das den Zweck des Buches behandelt, Inhalt und Form motivirt, und in seinen Schlusssätzen die infectiöse Natur des Puerperalfiebers bespricht. Diese letztere Ansicht wird zur Zeit von keinem Menschen bezweifelt, eine genaue Desinfection als einfache Consequenz von jedem gewissenhaften Arzte geübt, und es ist fast überflüssig, wenn sich uns der Verfasser speciell als Verfechter derselben darstellt.

Durch einige sporadisch verstreute Aenderungen, Verbesserungen und Zusätze sind die Grenzen der Kapitel der früheren Auflage hier und da verschoben, ohne den Inhalt in seiner Gesammtheit wesentlich zu alteriren.

Die Eclampsie ist, wie erwähnt, in Wegfall gekommen und durch Kapitel VIII: Geburtsstörungen von Seiten der mütterlichen Weichtheile passend ersetzt worden. Mit Ausschluss des Prolaps des graviden Uterus ist dieser Abschnitt vollständig neu. Der Verfasser bespricht hierin die Missbildungen des Uterus, die Verengerung seiner Orificien, die Stenosen der Vagina und Vulva, die Retroflexion der schwangeren Gebärmutter, die durch Neoplasmen an oder neben dem Uterus gesetzten Geburts-

hindernisse und die betreffenden Operationen. Letztere basiren zum grössten Theile auf anerkannten Grundsätzen und machen eine Discussion derselben überflüssig; eine eigenthümliche Anschauung vertritt der Verfasser, wenn er bei carcinomatöser Degenération des cervicalen Uterinabschnittes, die den Durchtritt eines ausgetragenen Kindes unmöglich macht, theoretisch die Sectio caesarea vertheidigt, dagegen für die Einleitung des Abort in praxi plaidirt. Es würde zu weit führen, das Für und Wider beider Operationen zu besprechen; gewiss ist die Berechtigung, von den theoretisch geschaffenen, zweifelllos richtigen Grundsätzen in der Praxis abzuweichen, eine sehr fragliche.

Neu sind ferner einige gut gezeichnete Tafeln, die die Formveränderungen und Druckspuren des Schädels bei Beckenenge zur Anschauung bringen, sowie, als werthvolle Zugabe, ein alphabetisches Namen- und Sachregister.

Breslau. A. Hempel.

Berichtigung.

In Band IX, Heft 3, Seite 517 oben ist zu lesen:

Bidrag til Lären om Fostervandet og den abnorme Forögelse af dettes Maengde (Fruchtwasser und Hydramnios). Inauguraldissertation von F. Levison. Kopenhagen 1873.

Taf. I.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 4. 8.



Fig. 9.

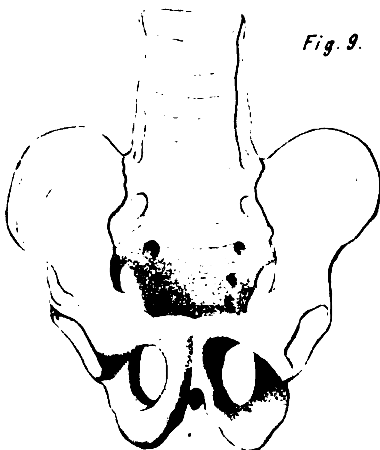
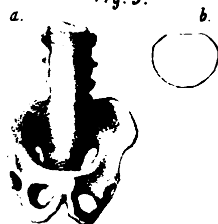


Fig. 3.



Fig

Fig. 15.

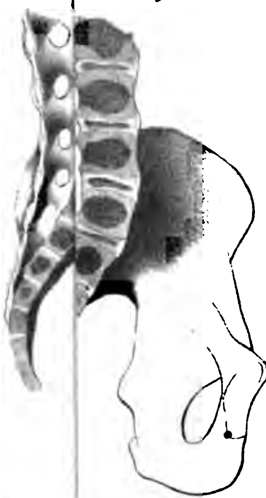


Fig. 10.

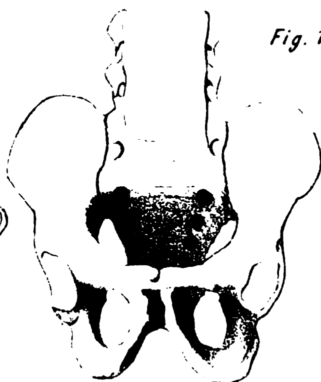
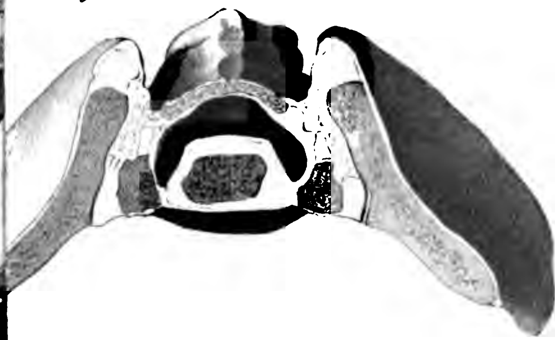


Fig. 11.



Fig. 18.



Feigentraff del.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

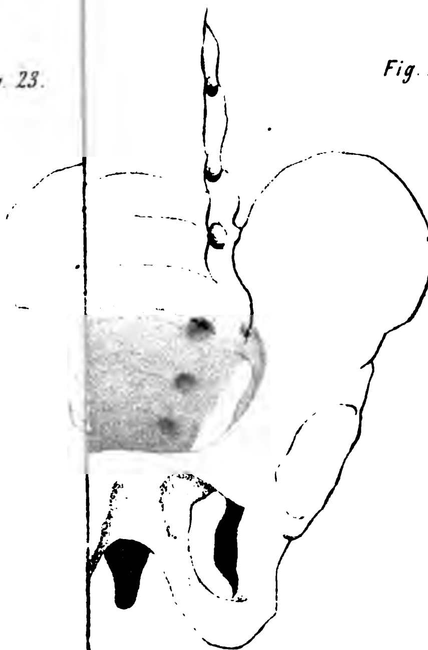
Fig. 22.



Fig. 26.



Fig. 23. Fig. 24.



Lith. Anst. v. G. Bach Leipzig


Fig. 1.


Fig. 2.


Fig. 6.

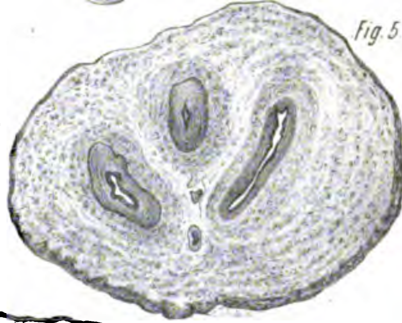
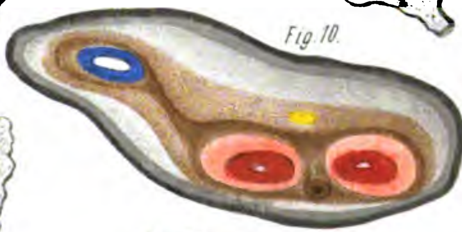

Fig. 5.


Fig. 7.


Fig. 9.


Fig. 8.


Fig. 10.

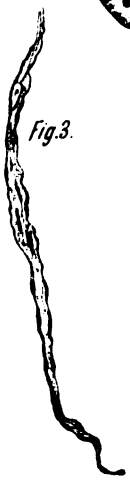

Fig. 3.


Fig. 4.

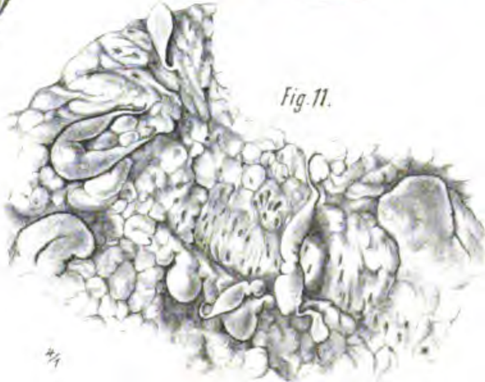
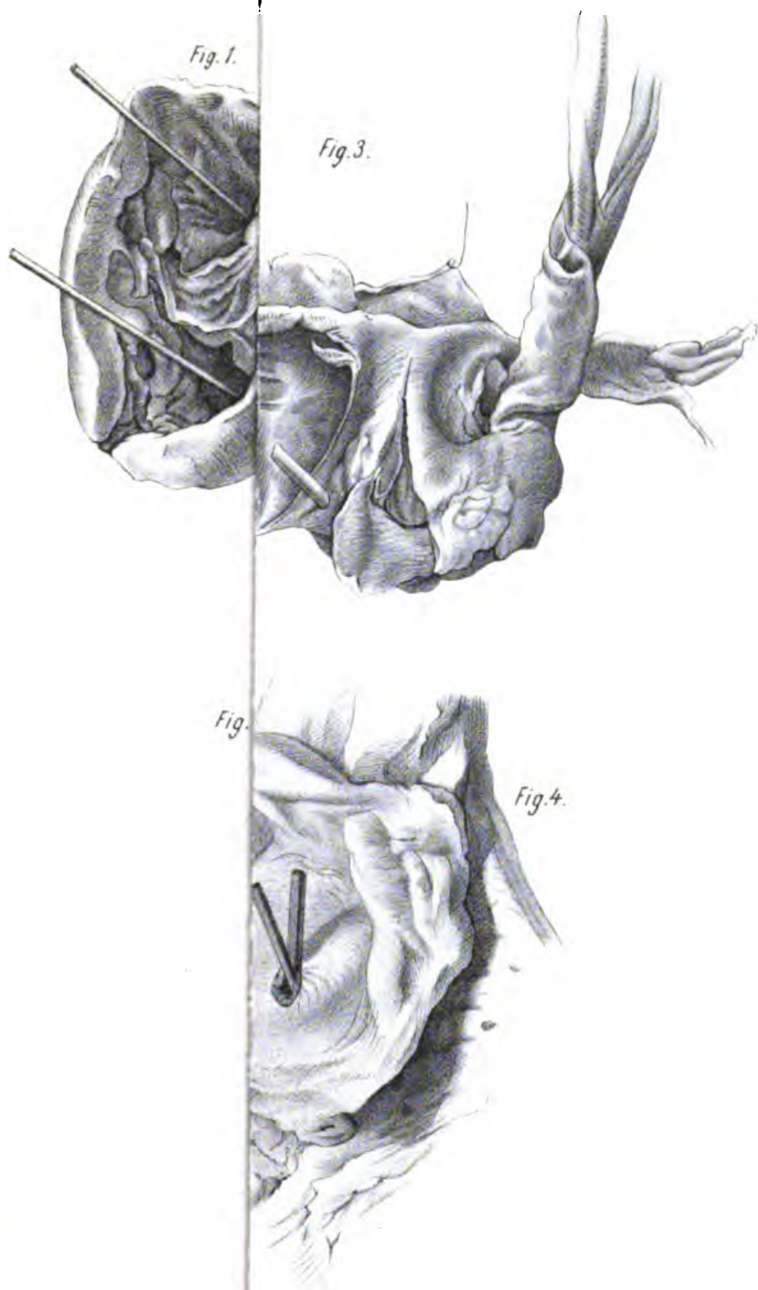


Fig. 11.

Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Die Haemophilie beim weiblichen Geschlechte.

Von

F. A. Kehrer.

(Mit Abbildungen Tafel V und VI.)

Im Jahre 1803 hat der Amerikaner Otto als „hemorrhagic disposition", in den dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts Schönlein als „Haemophilie" einen in hohem Grade erblichen krankhaften Zustand des Gefässapparates beschrieben, der sich dadurch auszeichnet, dass theils ohne äussere Einwirkungen, theils nach relativ geringfügigen Veranlassungen reichliche, schwer stillbare Blutungen aus verschiedenen Organen sich einstellen, die sich mehr minder häufig, oft durch das ganze Leben zeitweise wiederholen.

Ob die in der Säuglingsperiode beobachtete, als „freiwillige Blutungen" der Neugeborenen bekannte Form mit der Haemophilie des späteren Lebens ihrem Wesen nach übereinstimmt, ist noch Gegenstand der Controverse. Ritter von Rittershain, der in dem österreichischen Jahrbuche für Pädiatrik 1871, I, 127, eine sehr verdienstliche, auf 190 eigene Beobachtungen gestützte Arbeit „über die Blutungen im frühesten Kindesalter" veröffentlicht hat, erklärt sich gegen die Identität beider Zustände — doch gewiss mit Unrecht.[1]) In einer Richtung gehen aller-

---

1) Kürzlich sind mir in einer Familie in W. mehrere Bluterfälle zur Beobachtung gekommen, die auf diese Frage ein interessantes Streiflicht zu werfen scheinen. Betreffs der Anamnestica hebe ich hervor, dass die Familie unter günstigen Verhältnissen lebt, der Mann gesund, die Frau kräftig gebaut, frisch aussehend und nervös ist. Vom 14. Jahre an unregelmässig alle 2–3 Wochen reichlich menstruirt, hat sie von 1861 — 1873 = 11 Geburten,

dings beide auseinander: **bei den Blutungen der Neugeborenen ist das männliche Geschlecht verhältnissmässig nicht mehr betheiligt als das weibliche; im späteren Leben dagegen leiden erheblich mehr männliche als weibliche Individuen an Haemophilie.**

Während nach Ritter auf 190 Bluterfälle der Säuglingsperiode 102 Knaben, d. h. auf 106 Knaben 100 Mädchen kommen — eine Zahl, die bekanntlich die physiologische Proportion beider Geschlechter zur Zeit der Geburt darstellt, ist für die

---

darunter ein Mal Zwillinge und drei Aborte, überstanden. In der 12. Gravidität bis zum 5. Monate Uterinblutungen, nach der Niederkunft (2. Februar 1875) 2 1/2 Monate heftige Uterinblutungen ohne nachweislichen Placentarrest. Nach einer Pause von mehreren Wochen neue Nasen- und Uterinblutungen. In der 13. Gravidität während der ersten Monate wiederholte Uterinblutungen, in den zwei letzten Monaten starkes Erbrechen Das rechtzeitig (13. März 1876) geborene Kind, ein Knabe, so stark wie die anderen, aber von sehr zarter, durchsichtiger Haut, wurde von der Mutter theils gestillt, theils mit Schleim gefüttert. Es schien matt und zeigte geringen Appetit. Am 9. Tage trat Nachmittags eine mässige, in der Nacht eine sehr starke Nabelblutung auf und erfolgte anderen Morgens der Verblutungstod.

Wenige Tage nach diesem Todesfalle zeigten sich bei einer 6jährigen Tochter Purpuraflecken und grössere Ecchymosen an den Beinen, drei Tage später trat Blutbrechen und blutige Diarrhoe, acht Tage nach den ersten Symptomen Nasenbluten ein, das durch 7 Wochen 1—2 Mal täglich 5—10 Minuten lang sich wiederholte und am Ende ein gelblich fahles Aussehen, sowie Hinfälligkeit und Nervosität hervorrief. Nach Entziehung von Wein, den ein anderer Arzt der Anämie wegen gerathen, trat merklich Nachlass ein.

Eine andere, schlanke, etwas blasse, jetzt 13jährige Tochter leidet seit dem 2. Jahre alle paar Wochen an heftigem Nasenbluten, zumal nach Erhitzungen, Gemüthsbewegungen (durch körperliche Züchtigungen). Seit dem 12. Jahre ist dasselbe häufiger, hält diesen Sommer (1876) zuweilen eine Stunde an und führt oft zu Ohnmachten.

Endlich bekommt ein 5jähriger Sohn seit dem 20. Juni 1876 täglich 1—2 Mal durch 5—10 Minuten Nasenbluten.

Also vier Kinder einer Frau, die selber öfters an heftigen Blutungen gelitten, zeigen eine grosse Neigung zu Blutungen, das ältere derselben seit dem 2. Jahre, das jüngste stirbt am 9. Tage an einer Nabelblutung.

Im Hinblick auf solche Fälle wird man wohl zu der Ansicht gedrängt, dass die Blutungen der Säuglingsperiode auf denselben hereditären Eigenschaften der Gefässe beruhen, wie die des späteren Lebens. Hätte Ritter derartige Beobachtungen innerhalb Einer Familie anzustellen Gelegenheit gehabt, so würde er die Identität der Säuglingsblutungen und der Haemophilie wohl kaum bestritten haben.

Bluter überhaupt, und zwar vorzugsweise solche aus späteren Lebensperioden von Grandidier (Schmidt's Jahrbücher 1863, Bd. 117, S. 335) das Verhältniss der Bluter zu den Bluterinnen = 11 : 1 berechnet worden.

Selbst in ausgesprochenen Bluterfamilien blieben die weiblichen Glieder oft verschont.

Immerhin kann auch beim weiblichen Geschlechte die Disposition sehr entwickelt sein, und konnte schon 1863 Grandidier, l. c. S. 335, 16 Fälle tödtlicher Blutungen bei Bluterinnen aufzählen.

Es ist unstreitig von hohem gynäkologischen Interesse, zu untersuchen, wie die hämorrhagische Disposition in das Geschlechtsleben des Weibes eingreift, ob und wie sie namentlich die physiologischen Blutungen dieser Lebensperiode verändert?

Das literarische Material zur Beantwortung dieser Frage ist nicht sehr ergiebig, ausserdem in zahlreichen, zum Theil schwer zugänglichen Zeitschriften derart zerstreut, dass die folgende Zusammenstellung keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen kann. Immerhin ist man im Stande, eine Reihe nicht unwichtiger Thatsachen zu ermitteln.

Dass schon in der frühesten Kindheit Genitalblutungen bei Mädchen vorkommen können, ist bekannt. Ritter hat l. c. 7 Fälle am 4., 28., 59. u. s. w. Tage, und zwar 4 Mal neben Darmblutungen, beobachtet. Gerade der Umstand, dass hier das Blut aus zwei oder mehreren Organen hervortrat, kann zur Stütze der Ansicht dienen, dass diese Fälle wirklich unter die Haemophilie zu rechnen sind.

In einem von Lafargue (Journ. hébdom. d. progrès d. scienc., 22. Aout 1835) beobachteten Falle der Familie Laroche starb ein 6 Wochen altes Mädchen an einer Blutung aus der Scheide. Es war das 15. Kind einer Frau, deren mütterlicher Oheim und Bruder Bluter waren, die selbst nicht blutete, aber 4 hämophile Söhne hatte, und von 18 Kindern 13 innerhalb der 3 ersten Jahre verlor. Mit Rücksicht auf die Anamnestica dürfte wohl jene frühzeitige Genitalblutung auch als Symptom einer hereditären Disposition aufzufassen sein.

Bei einem von Grandidier (Die Haemophilie. Leipzig 1855. S. 88) erwähnten Mädchen der Familie Neidhard trat eine Genitalblutung im 8. Jahre ein.

Wird auch von Schönlein der frühzeitige Eintritt der Regeln bei Bluterinnen betont, so giebt es doch Fälle genug, in denen die Periode nicht früher als gewöhnlich eingetreten ist.

Die Menses sind bei Individuen aus Bluterfamilien:

1) quantitativ meist normal. Selbst in Fällen, in denen anderweitige Blutungen das individuelle Vorhandensein der Bluterdiathese auf das Bestimmteste verriethen, wird öfters von ganz regelmässiger Menstruation gesprochen. Um nur Ein Beispiel zu geben, so betraf Meinel's Fall (Jenaische Annalen II, 3, 299) eine Frau, deren Bruder und Sohn bluteten, die selber mehrere Male nach geringen Verletzungen an heftigen Blutungen litt, aber stets regelmässig menstruirt war und in höherem Alter an einer acuten Krankheit starb.

Andererseits erwähnen die Autoren

2) Menorrhagien. Der von Theinhardt beobachtete und von Nasse (Horn's Archiv 1824, Juli-August-Heft) beschriebene Fall betrifft eine Frau, die an häufigem Herzklopfen litt, nach Stössen leicht dunkelblaurothe Flecken bekam, aus Wunden nicht besonders stark blutete, aber in jüngeren Jahren übermässig stark menstruirt war, manchmal fast ununterbrochen durch 10 Wochen aus den Genitalien blutete. Der Umstand, dass sich nach leichten Contusionen Ecchymosen bildeten, sowie die Anamnese (von 7 Geschwistern waren 3 Brüder Bluter) machen es wahrscheinlich, dass die Genitalblutungen unter dem Einflusse der Disposition so profus wurden. Leider fehlt der Genitalbefund, um etwaige Zweifel an dieser Auslegung zu entkräften.

In zwei von Nasse (Horn's Archiv 1820, Mai-Juni-Heft, 426) erwähnten Fällen hatten Mutter und Tochter einer Bonner Familie („worin männliche wie weibliche Personen an der Neigung zu bluten leiden") „zur Zeit ihres Monatsflusses starke Blutungen."

Eine Bluterin in Trier, deren Grossmutter und Mutter bei Aborten und Geburten stark geblutet hatten, die als Kind oft Nasenbluten und profuse traumatische Blutungen, sowie Ecchymosen bekam, war nach Heyfelder (Med. Vereinszeitung 1833, Nr. 48, 215) vom 12. Jahre an alle 14 Tage durch 9 Tage stark menstruirt, wodurch jedesmal grosse Schwäche herbeigeführt wurde.

Eine Kranke Meinel's (l. c. 303) war als Kind gesund, vom 19. Jahre an regelmässig, aber immer so stark menstruirt,

dass sie einige Tage zu Bett liegen musste. Dieselbe Frau blutete sich im 27. Jahre bei einer Zahnextraction beinahe zu Tode.

Mutzenbecher (Dissertation, Heidelberg 1841. De haemorrhagicis) sah in einem Falle die Menses Wochen lang profus andauern und selbst in der Schwangerschaft nicht aufhören.

Eine Braunschweigerin, die Grandidier (Haemophilie, S. 27) erwähnt, hatte ihre Periode vom 13. Jahre an sehr stark und gewöhnlich 8 Tage lang. Als sich einst nach 14tägigem Intervall die Periode wieder eingestellt hatte und Blutungen aus Nase, Ohren und Augen zugetreten waren, starb sie an hochgradiger Anämie.

Eine Bremenserin, die Grandidier (l. c. S. 32) erwähnt, litt an profuser Epistaxis und Menstruation.

Gerken (De Haemophilia. Diss. Berolin. 1863. S. 28.) gedenkt eines 22jährigen Mädchens, das in der Jugend häufig aus der Nase und aus unbedeutenden Wunden stark blutete und später erschöpfende Menstrualblutungen bekam.

Die von H. Reinert (Ueber Haemophilie. Göttinger Diss. 1869.) erwähnte Bluterin, Caroline N., hatte ihre Menstruation regelmässig, aber stets 5—8 Tage.

In einem Falle, den Herr Dr. Koch in Nidda mir schriftlich mittheilte, litt die unverheirathete Patientin als Kind an häufigem Nasenbluten, vom 18. bis 43. Jahre stellten sich öfters Blutungen aus den Ohren, dem Schlunde, zuweilen aus der Brustwarze, sowie Ecchymosen ein. Die Menses dauerten (vom 13. bis 40. Jahre) 8 Tage und waren stark. Nach dem Climax öfters starkes Kopfweh, Beengungen mit folgendem Nasenbluten.

Eine meiner Hebammenschülerinnen (aus Westphalen), deren Mutter an einer Brustkrankheit leidet, deren Vater im 49. Jahre an Phthise starb, eine kleine, etwas blasse Frau, erlitt in der Jugend aus einem traumatischen Haematom des Kopfes eine starke Blutung, sie hatte ferner als Schulkind häufig, meist eine Stunde währendes Nasenbluten. Als Mädchen hatte sie profuse Menses durch 3—4 Tage; zwei Geburten verliefen ohne bedeutende Blutung. Im 24. Jahre verlor sie durch 5 Tage nach einer Zahnextraction viel Blut, an einem Tage etwa ein Liter, neuerdings wieder nach Zahnextraction 8 Tage lang jeden Abend etwa $^1/_4$ Liter. Ihr Bruder, jetzt 22 Jahre alt, blutete vom 8. Jahre an häufig aus der Nase, $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang, oft 2 Mal die Woche.

Ein anderer Fall aus meinem Beobachtungskreise betrifft eine

ledige Person von 26 Jahren, robust und frisch aussehend, die seit dem 7. Jahre nach jeder stärkeren Aufregung profuses Nasenbluten bekommt. Ihre Menses kehren alle 3 Wochen wieder und sind so stark, dass jedesmal Erscheinungen von Anämie eintreten.

Bei der in der Anmerkung S. 201 erwähnten Frau sind ebenfalls die Menses profus.

3) Vicariirende Menstrualblutungen, sowie Blutungen aus verschiedenen Organen gleichzeitig mit den Menses sind bei mehreren Bluterinnen beobachet.

Quadrat berichtet (Oesterr. medic. Wochenschrift 1841, Nr. 33) von einer 19jährigen Pragerin aus einer Bluterfamilie, die bei Verletzungen stets stark blutete, dass sie durch 6 Jahre am Tage vor der Menstruation eine 3—4tägige hellrothe Blutung aus einem rosenrothen, leicht geschwellten Flecke an dem Nagelgliede des rechten Zeigefingers bekam. Später litt sie an Hämorrhoïden und Uterinblutungen.

Huss in Schweden (Allg. med. Centralzeitung 1856, Nr. 97 und 98) liefert eine ausführliche Beschreibung der Blutungen, welche bei einem Dienstmädchen im 19. Jahre nach einem Schlage auf den Kopf sich einstellten. Das Blut floss aus der Umgebung der Haare, ohne dass man selbst mit der Loupe Excoriationen sah, reichlich hervor. Die Blutung kam 2$^1/_2$ Monate fast täglich, später noch durch 2 Monate öfters, meist 8 Tage lang, aus dieser Stelle. Die Menstruation blieb selbst dann nicht aus, wenn gerade zu dieser Zeit ein Anfall von Kopfblutung stattfand.

Vielleicht ist der Fall von E. Schmidt (Ueber die hämorrhagische Diathese. Diss. Leipzig 1863. S. 15.), in dem ein 16jähriges Mädchen seit 7 Jahren häufiges Nasenbluten mit Ecchymosen alle 4 Wochen bekam, hier anzuziehen. Leider wird des Verhaltens der Menses keine Erwähnung gethan.

4) Von profusen Blutungen zur Zeit des Climax erzählt Nasse (Horn's Archiv 1820, S. 426) drei Beispiele. Mutter, Tochter und Enkelin dieser Bluterfamilie erlitten zu der Zeit bedeutende Metrorrhagien, die Mutter und Tochter starben daran, die Enkelin gerieth dadurch in die grösste Lebensgefahr, aus der sie nur durch Landaufenthalt u. s. w. gerettet wurde.

Aus den mitgetheilten Beobachtungen ergiebt sich jedenfalls so viel, dass bei den weiblichen Gliedern von Bluter-

familien, selbst bei ausgesprochenen Bluterinnen, die Menstrualblutung quantitativ normal, andererseits aber auch ungewöhnlich stark und andauernd sein und selbst mit anderweitigen Blutungen gleichzeitig bestehen kann.

Bei dem Mangel an Angaben über Genitalbefunde lässt es sich leider nicht entscheiden, ob die normale Menstruation bei normalen, die Menorrhagie bei pathologischen Genitalien solcher Haemophilen vorkam, oder ob auch bei nachweislich normalen Uteri sich die Haemophilie durch Menorrhagien kundgeben kann. Wenn man bedenkt, dass Blutungen im Allgemeinen bei Haemophilie an ganz intacten oder doch nur unbedeutend insultirten Schleimhautflächen vorkommen, so wird man allerdings geneigt sein, die letztere Annahme als zulässig zu bezeichnen, selbst für wahrscheinlich zu halten. Jedenfalls bedarf dieser Punkt noch der Prüfung durch genau untersuchte Einzelfälle.

Ueber die Aeusserungen der Haemophilie in der Fortpflanzungsperiode erwähne ich zunächst des bekannten von Wachsmuth (Die Bluterkrankheit. Magdeburg 1849.) erzählten tragischen Falles, in welchem eine blühende 20jährige Jüdin, aus einer Bluterfamilie stammend, sich in der Brautnacht aus dem zerrissenen Hymen verblutete.

Ob dieser Fall identisch ist mit dem nach einer Erzählung Romberg's von Gerken (l. c. S. 28) mitgetheilten, mag dahin gestellt bleiben. Mit Ausnahme der Altersangabe (hier das 21. Jahr) stimmen beide Erzählungen überein.

In Bezug auf den Schwangerschaftsverlauf habe ich nur wenige Angaben gefunden.

Heyfelder's Patientin (Med. Vereinszeitung 1833, S. 215) überstand drei Aborte, worauf sich jedesmal bedeutende Blutungen einstellten.

Grandidier berichtet (Haemophilie, S. 22) von einer aus Tenna stammenden Frau, der 2. Tochter der Anna Gartmann, dass sie zuerst einen hämophilen Knaben geboren, dann „vier Mal unter starker Blutung abortirt habe. Bei der nächsten Schwangerschaft verordnete man eine knappe und reizlose Diät und kleine Gaben Mutterkorn, worauf sie einen gesunden Knaben gebar, der noch lebt.“

Ein von Grandidier selbst beobachteter Fall (l. c. S. 32) betraf eine früher an Nasenbluten leidende und stark menstruirte

Frau, die im Anfange ihrer Ehe mehrmals unter heftigen Blutungen abortirte und in drei späteren Puerperien bis zur Ohnmacht blutete.

In dem von Addison (Guy's Hospital Reports 1853. 3. Folge. Vol. III, S. 209.) mitgetheilten Falle war chronische Diarrhoe mit Darmblutungen, Blutbrechen und heftiges Nasenbluten in der Schwangerschaft eingetreten. Der Tod erfolgte durch hochgradige Anämie, und fand man fettige Entartung des Herzens, der Leber und der Nieren.

Aus diesen spärlichen Notizen lässt sich natürlich keine besondere Disposition hämophiler Frauen zu Aborten ableiten, wenn man es auch theoretischer Seits recht begreiflich finden mag, dass die ohnedem zarten, neugebildeten oder erweiterten Deciduagefässe bei vorhandener Gefässbrüchigkeit, i. e. Haemophilie, leicht durch geringfügige Insulte bersten und damit Abort herbeiführen möchten.

Von starken Uterinblutungen nach rechtzeitigen Geburten liegen mehrere Beispiele vor.

So litt eine oben erwähnte, aus einer Bluterfamilie stammende, stets stark menstruirte Frau, die Nasse citirt (Horn's Archiv 1820, S. 426.) bei ihren Niederkünften jedesmal an starken Blutungen.

Ed. Martin erwähnt (Jenaische Annalen II, 3, S. 307) einer Frau aus einer Bluterfamilie, die bei der Geburt eine gefahrdrohende Blutung hatte und einer anderen ebenfalls aus einer Bluterfamilie stammenden Frau, die sich nach der Entbindung verblutete.

Grandidier berichtet (l. c. S. 22) von der 3. Tochter der Anna Gartmann, dass sie im 3. Wochenbette an Mutterblutung gestorben sei.

Ferner gehört hierher der schon erwähnte Fall von Grandidier (l. c. S. 32), in dem eine Frau nach drei normalen Geburten stets profusen blutigen Wochenfluss bis zur Ohnmacht bekam.

Hyde Salter (Med. Times 1856, March) erzählt von einer hämophilen Frau, die nach jeder Entbindung fast tödtliche Blutungen hatte und später an Apoplexie starb.

Vielleicht gehört hierher auch der von Heyfelder (Med. Vereinszeitung. Berlin 1833. S. 215.) erwähnte Fall, in welchem die Stammmutter einer Trierer Bluterfamilie an einer Metrorrhagie

post partum starb. Auch die Schwiegertochter bekam nach drei Aborten und neun rechtzeitigen Geburten bedeutende Mutterblutflüsse. Sie zeugte 3 haemophile Kinder.

In Reinert's (l. c. S. 6) Beobachtungen wird einer Marie N. gedacht, die, als Kind blutend, nach einer Frühgeburt eine profuse, anhaltende Metrorrhagie erlitt, die erst nach gänzlicher Erschöpfung aufhörte, so dass man mehrere Tage an ihrem Aufkommen zweifelte.

Aus obigen, wenn auch spärlichen Beobachtungen geht jedenfalls das hervor, dass bei hämophilen Frauen gefahrdrohende, selbst tödtliche Blutungen in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbette vorkommen.

Bedenkt man, dass ungewöhnliche Dauer, Intensität und schwierige Stillbarkeit von Blutungen zu den Kriterien der Haemophilie gehören, so wird man es begreiflich finden, wenn sich die am Geburtsende eintretende physiologische Blutung aus den zahlreichen und weiten Gefässen des Mutterkuchens bei Haemophilen zu gefahrdrohender Höhe steigert.

Inwiefern aber noch andere Momente, wie namentlich Atonie des Uterus, zur Erklärung der copiösen Nachgeburtsblutungen mit heranzuziehen sind, bleibt bei der ungenügenden Beschreibung zweifelhaft.

Ich schliesse hieran eine Reihe von Mittheilungen über primäre Entstehung und Heredität der Haemophilie.

Dass die Haemophilie, wie alle constitutionellen Eigenthümlichkeiten und speciell Krankheiten, erblich ist, wird durch äusserst zahlreiche Beispiele bewiesen. Es ist ferner festgestellt, dass sich die Krankheit bis ins vierte, selbst fünfte Glied vererbt.

Sodann weiss man, wie bereits oben erwähnt, dass sich die Bluterneigung überwiegend häufig auf die männlichen Familienglieder vererbt, die weiblichen aber oft verschont.

In Bezug auf die Art der erblichen Uebertragung hat, wie es scheint, Nasse (Horn's Archiv, 1820, S. 390) zuerst den Satz ausgesprochen, dass „die Frauen aus jenen (Bluter-)Familien von ihren Vätern her, auch wenn sie an Männer aus anderen, mit jener Neigung nicht behafteten Familien verheirathet sind, ihren Kindern die Neigung übertragen, dass aber an ihnen selbst

und überhaupt an einer weiblichen Person sich eine solche Neigung niemals äussere u. s. w."

Auch Meckel (dessen Archiv, II, S. 140) betont, dass „sich die Neigung zum Bluten nicht unmittelbar auf die Nachkommen, sondern nur durch die Töchter auf die Enkel fortpflanze."

Die einseitige Ausführung dieser Ansichten führte zu dem Satze, dem wir in vielen Publicationen über Haemophilie begegnen, „dass die Heirath eines Mannes aus hämophiler Familie mit einer Frau aus gesunder Familie nie zur Erzeugung hämophiler Kinder führt, während umgekehrt gesunde Männer mit Frauen aus Bluterfamilien Bluterkinder, namentlich hämophile Knaben, zeugen."

In Tenna (Schweiz) bezeichnete man deshalb die Frauen aus Bluterfamilien als die „Conductoren" der Krankheit.

Es ist unschwer zu zeigen, dass dieses „Gesetz" nur zu einer Zeit aufgestellt werden konnte, in der man erst spärliche Erfahrungen über Bluterfamilien gesammelt hatte.

In Bezug auf Entstehung und Vererbung lassen sich 3 Fälle unterscheiden:

1) Primäres Auftreten in Familien, in welchen die Eltern und deren Verwandtschaft bis dahin frei waren.
2) Directe Vererbung von Eltern auf Kinder, Enkel u. s. w.
3) Vererbung mit Ueberspringen von Mittelgliedern.

I. Primäre Entstehung bei den Nachkommen eines Elternpaares, dessen beiderseitige Vorfahren und nächste Blutsverwandten von Haemophilie frei sind, ist in einer Menge von Fällen beobachtet. Im Speciellen entwickelt sich Haemophilie

1) bei Geschwistern,

während die Grosseltern, Eltern, sowie deren Geschwister keine Bluterneigung zeigen.

Hierher gehören beispielsweise die Beobachtungen von Hopff 1828 (4 Söhne), Burdach 1836, Wachsmuth 1849, Schultz 1844, Jacoby 1856, Lemp 1857, Koch 1867 u. A.

Chelius erzählt den Fall, dass eine gesunde Mutter zuerst einen 9jährigen gesunden Sohn hatte. Das zweite Kind legte sie einst nach einer heftigen Gemüthsbewegung an die Brust, worauf dasselbe anfing zu kränkeln, Blutungen bekam und starb. Die folgenden Kinder waren sämmtlich hämophil.

In André's Falle (Schwedische Hygiea, S. 11, 12) hatten die gesunden Eltern zuerst zwei gesunde Kinder erzeugt, dann ein drittes, das sich in der 10. Woche aus der Kopfhaut und den Fingerspitzen verblutete. [In der Schwangerschaft soll die Mutter durch den Anblick einer Magd mit blutender Kopfwunde heftig erschrocken sein. (!)] Die folgenden zwei Söhne verbluteten sich in der 10. Woche.

Ich kann diesen ein neues Beispiel zufügen, welches eine jüdische Familie in Sch. betrifft. Grosseltern, Eltern, Geschwister der beiden Eltern und deren Kinder sind frei. Unter 6 Kindern des betreffenden Ehepaares finden sich 3 Bluter. Ein Sohn verblutete sich bei der Beschneidung, der andere starb im 4. Jahre an Darmblutungen, der 3. lebt, blutet aber bei den geringsten Veranlassungen, zwei weitere Söhne starben in der Jugend an anderen Krankheiten, ein 4jähriges Mädchen ist gesund.

2) Bei Geschwisterkindern.

Woelky (Berliner Dissert. 1868) erzählt von der Familie eines Berliner Portiers, dass dessen Frau und deren Schwester je 2 resp. 3 Blutersöhne hatten (neben 1 resp. 3 nicht blutenden Töchtern). Sonst sind in der Verwandtschaft keine derartigen Fälle vorgekommen.

In der einen Tennaer Bluterfamilie Bühler (s. Grandidier, l. c. S. 22) waren die Stammeltern und deren vier Töchter frei; alle Töchter gebaren aber Haemophilen, drei je einen hämophilen Sohn, der 4. in erster Ehe 2, in zweiter 1 Bluter.

Die andere Tennaer Familie (s. Grandidier, l. c. S. 21) stammt von einem gesunden Elternpaar Weibel mit 3 Töchtern. Diese bluteten zwar selber nicht, zeugten aber je 1 resp. 2, im Ganzen 5 hämophile Söhne und 3 hämophile Töchter.

In der Osnabrücker Familie, von der W. Reinert (Göttinger Dissert. 1869) berichtet, waren die Stammeltern, sowie deren 5 Kinder (3 Söhne und 2 Töchter) gesund. Von allen diesen fünf Kindern wurden aber Haemophilen erzeugt.

3) Bei Nachgeschwisterkindern.

Grandidier erzählt (l. c. S. 33) von einer israelitischen Familie in Braunschweig, später in Cassel, in der die Eltern, die 2 Töchter und deren Nachkommen, d. h. 1 Enkel und 3 Enkelinnen, frei waren. Aber in der aus 4 Linien bestehenden Gene-

ration von 12 Urenkeln verblutete sich je ein Sohn bei der Beschneidung, ausserdem kam in dieser Linie noch ein Bluter vor, also zusammen fünf Bluter in der späteren Descendenz zweier Schwestern.

II. Directe Vererbung, und zwar

1) vom hämophilen Vater auf

a) die Söhne.

Der Vater und 1 Sohn waren hämophil in den Beobachtungen von Bicking (Hufeland's Journ. 1837, 4. Heft), Craigh (Lancet 1842, Nr. 974), Zaar (De Haemophilia. Diss. Berol. 1854.), Jacoby (De Haemophilia. Diss. Halae 1856.), Beier (De Haemophilia. Diss. Berol. 1864.).

Der Vater und 2 Söhne. Hierher gehören der von Hay (New-England Journ. Vol. 2) erwähnte Stammvater der bekannten Amerikanerfamilie Appleton und der von Heyfelder (l. c.) erwähnte Mainzer Fall, dann die Fälle von Miling (Med. Vereinszeitung 1844, Nr. 8) und von Otte (Diss. Bonnae 1864).

In Vieli's Fall (Grandidier, l. c. 27) war der Vater Bluter und starben 4 Söhne im Alter von 10—20 Jahren an Blutungen.

Bei Boardley (Med. Repository cond. by Mitschel & Miller. New-York 1803. Vol. VI.) litten der Vater und 6 Söhne an Bluterneigung.

b) Die Söhne und die Enkel.

Im Falle von Steinmetz (Rust's, Mag. Bd. 27, S. 375) litt der Vater an profusen Blutungen nach geringen Verletzungen und starb an Nasenbluten, der Sohn ebenfalls an erschöpfenden traumatischen Blutungen. Dasselbe war beim Enkel, zunächst bei der Beschneidung, aber auch später öfters der Fall.

c) Die Söhne, Enkel und Urenkel.

Der von Thulesius-Grandidier (l. c. S. 30) berichtete Fall einer Bremenser Familie ist dadurch ausgezeichnet, dass der Vater, 1 Sohn, 3 Enkel (von 7 Kindern), 8 Urenkel (vom jüngsten Enkel stammend) an Haemophilie litten.

d) Die Töchter.

In Meinel's Fall (l. c.) war der Vater und 1 Tochter (unter 9 Kindern), in dem von Richard und Kuhl (l. c.) waren der Vater und die Töchter hämophil.

e) Söhne und Töchter.

Fordyce (Fragmenta chir. London 1784 und Sammlung auserlesener Abhandlungen zum Gebrauche für praktische Aerzte IX. 1785. 3. S. 477) kannte eine Familie, worin der Vater fast täglich Nasenbluten hatte. Alle seine Kinder litten auf gleiche Weise und seine zweite Tochter erlag der dadurch bedingten Anämie.

Fr. Steiner (Diss. Berol. 1842) erzählt von einer Familie Heister, dass die Mutter gesund, der Vater von Jugend an Bluter war, ein Sohn sich im 24. Jahre verblutete und eine Tochter ebenfalls an hartnäckigen Blutungen litt.

2) Von der hämophilen Mutter auf

a) die Söhne.

Die aus der citirten Tennaer Familie stammende 2. Tochter der Anna Gartmann gebar zuerst einen hämophilen Knaben, hatte dann 4 Aborte mit starken Blutungen und gebar zuletzt einen gesunden Knaben. Insofern diese Blutungen bei einer Frau aus einer notorischen Bluterfamilie als Symptome von Haemophilie betrachtet werden dürfen, kann dieser Fall hierher gezogen werden.

Sicher gehören hierher zwei Fälle in der erwähnten Reinert'schen Dissertation. Eine Frau, Caroline N., blutete im 7. Jahre nach einer Zahnextraction durch 14 Tage lang, im 14. Jahre aus Blutegelstichen. Sie gebar 8 Kinder, davon verblutete sich das dritte „in 5 Stunden nach der Geburt durch die Nabelschnur trotz der sorgfältigsten, im Beisein des Arztes geschehenen Unterbindung". Deren ebenfalls hämophile Schwester Marie hatte 6 Kinder, darunter einen Sohn, der zwei Mal nach Zahnextractionen 7 und 9 Tage, später aus Nase, Zahnfleisch, Blutegelstichen stark blutete.

b) Söhne und Töchter.

In Heyfelder's oben erwähntem Trierer Falle hatte die Frau drei Mal abortirt und nach jeder der neun Niederkünfte, noch mehr aber nach jedem Abortus, bedeutende Mutterblutflüsse bekommen. Eine Tochter war rachitisch und litt als Kind häufig an profusem Nasenbluten, an traumatischen Blutungen, später an Menorrhagie und Ecchymosen. Zwei Söhne hatten ebenfalls die Bluterneigung.

III. Vererbung mit Ueberspringen der Mittelglieder (transgressive Vererbung).

1) Vom hämophilen Vater auf Enkel, Urenkel und Ururenkel mit Uebergehung der weiblichen Glieder (Atavismus).

Hierher gehört der berühmte Fall von Hay. Der Stammvater Appleton hatte von Kindheit an bei den geringsten Veranlassungen geblutet. Er starb als Greis an Blutungen aus einem Decubitus und der Harnröhre. Eine seiner Töchter heirathete den Dr. J. Swain. Ihre 2 Söhne bluteten zu Tode, ihre 5 Töchter waren verschont. Eine dieser 5 Töchter zeugte mit General Brown 2 Bluter, einen gesunden Sohn und drei gesunde Töchter, deren eine 2, die andere 3 Bluter producirte. Eine andere Tochter Swain's, Frau Bachilor, gebar 3 Bluter.

2) Ein Beispiel der Uebertragung der Haemophilie von der Mutter auf die Enkel ist mir in der Literatur nicht vorgekommen.

3) Von Oheim oder Tante auf die Neffen, selbst Grossneffen (Nepotismus)

a) mit Uebergehung des Vaters (Agnatismus).

In dem Falle von Winkler (Diss. Berol. 1862) litt des Vaters Bruder an häufigem Nasenbluten; die Eltern der zu erwähnenden Kinder waren gesund, ein Sohn verblutete sich im 3. Jahre, ein anderer litt an starken Blutungen.

In der von Nasse (Horn's Archiv 1820, S. 409) nach Krimer mitgetheilten Geschichte einer sächsischen Familie waren die Eltern gesund, des Vaters Bruder ein Bluter. Fünf Söhne dieses Ehepaares bluteten, zwei Töchter nicht, vier Söhne der einen und ein Sohn der anderen Tochter waren wieder Bluter. Also sprang sozusagen die Disposition hier vom Vaters auf die Neffen und von diesen auf ihrer Schwestern Kinder über, dort das männliche, hier die weiblichen Glieder verschonend.

b) Mit Uebergehung der Mutter (Cognatismus).

Dieser Modus lässt sich durch eine Menge von Fällen belegen und ist derjenige, welchen Nasse und die Anhänger seines Erblichkeitsgesetzes im Auge gehabt haben.

Vor Allem gehört auch hierher der Hay'sche Fall. Die zwei blutenden Swain's waren Oheime der blutenden Brown's und Bachilor's; Brown's Söhne die Oheime der 5 Blutersöhne ihrer beiden Schwestern.

Auch die Descendenz des erwähnten Krimer'schen Falles gehört hierher, insofern hier zwei Schwestern 5 haemophile Brüder und ebensoviele haemophile Söhne hatten.

In Consbruch's Falle (Hufeland's Journ. 30, S. 5, 1810) waren alle Söhne eines gesunden Elternpaares Bluter, die Töchter frei, aber 2 Kinder einer Tochter Bluter.

Davis (Edinb. med. surg. Journ. 1826. April 1.) erzählt, dass 9 männliche Individuen aus der Familie der Mutter in einigen Generationen Bluter waren. Der Mutter Bruder verblutete sich nach einer Zahnextraction. Ihre Schwestern waren frei, hatten aber Blutersöhne, die Mutter selbst hatte zwei Blutersöhne.

In Puchelt's Falle (Heidelberger klinische Annalen. III. S. 344) entstammten von einem gesunden Elternpaare drei Bluter. Die Schwestern waren frei, aber die Söhne einer Schwester bluteten.

In dem Falle von Laroche (l. c.) war der Mutter Oheim und Bruder hämophil, eines ihrer Kinder verblutete sich aus der Vulva, ein Sohn litt an Nasen - Zahnfleisch - Blasenblutungen und Ecchymosen.

Bei Stöhr (l. c.) waren die Ahnen beider Eltern, sowie diese selbst gesund. Die drei Söhne verbluteten sich im 9., 8. und 5. Jahre, die fünf Töchter gesund, eine derselben gebar einen Sohn (von 6 Kindern), der sich in frühester Jugend verblutete.

In der Tennaer Familie Bühler hatten 4 gesunde Schwestern zusammen 6 Bluter erzeugt, sowie eine Anzahl Töchter, deren eine 3 Bluter unter 7 Kindern hatte.

In der Tennaer Familie Weibel hatten 3 Schwestern zusammen 5 Blutersöhne und mehrere gesunde Töchter. Von 2 Töchtern stammten 2 Bluter und 2 Bluterinnen. Der gleiche Modus wiederholte sich in der folgenden Generation.

In Grandidier's (l. c. S. 28) Alvesdorfer Fall waren 2 Schwestern eines Bluters die Erzeuger von je einem hämophilen Sohne.

Auch in der einen Linie der Reinert'schen Familie litt ein

Sohn an Haemophilie, und gebar dessen gesunde Schwester einen Bluterknaben.

Bei Assmann (Berlin 1869) waren der Mutter Bruder und Sohn, ferner mehrere Söhne zweier Töchter hämophil.

Zur besseren Uebersicht dieser Erblichkeitsverhältnisse habe ich die Tafel V entworfen und hier 8 Stammtafeln verzeichnet. Zu deren Verständniss bemerke ich, dass die rothen Kreise die hämophilen, die schwarzen die nicht blutenden, das Zeichen ⊖ die männliche, ○ die weiblichen Familienglieder bezeichnen. ⓘ bedeutet eine Mehrzahl von Kindern ohne genauere Angabe ihrer Zahl, anderenfalls ist die Zahl der Kinder in dem Kreise verzeichnet. Die Stammtafeln Taf. V, 1—4, illustriren die primäre Entstehung der Haemophilie in einzelnen Familien, 5 und 6 die directe, 7, 8 und zum Theil auch 3 die transgressive Vererbung.

Nr. 1. ist eine eigene Beobachtung (S. 211) von primärer Entstehung bei den Kindern eines gesunden Elternpaares.

Nr. 2. Woelky's Fall (S. 211) und

Nr. 3. Grandidier's Tennaer Familie Weibel (S. 211) zeigen die Entstehung bei Geschwisterkindern

Nr. 4. Grandidier's Casseler Familie (S. 211) bei Nachgeschwisterkindern.

Nr. 5. ist die Bremenser Familie Grandidier's (S. 211) mit Vererbung vom Vater auf die männlichen Glieder bis zur 3. Generation.

Nr. 6. Heyfelder's Trierer Familie (S. 213) mit Vererbung von der Mutter auf die Kinder.

Nr. 7. Hay's Fall (S. 214) von Atavismus.

Nr. 8. Krimer-Nasse's Fall (S. 214) von Agnatismus.

Nr. 3. und 7. enthalten ausserdem Beispiele von Cognatismus.

Hieran schliesse ich nun die Mittheilung dreier von mir beobachteter Fälle, welche durch ihren Verlauf Veranlassung gaben zu einer eingehenderen Beschäftigung mit der Bluterkrankheit.

I. Fall.

Nasenbluten in der Jugend. Erste Schwangerschaft und Geburt normal. In der zweiten Schwangerschaft starke Uterin- und Nasenblutungen; Abort im 3. Monate; in der dritten Schwangerschaft profuse Uterin- und Nasenblutungen, ein Mal Blutbrechen, wegen zunehmender Anämie Einleitung des Aborts in der 8. Woche. Nach beiden Aborten baldiges Aufhören der Blutungen.

Fr. H—ch. aus Giessen, kleine, gracile, frisch aussehende Arbeiterfrau.

Anamnese: Der Vater, ein kräftiger Steinhauer, wurde 48 Jahre alt. Er litt zuletzt angeblich an einer Inhalationsbronchitis und starb 1858 an Lungenblutung. Die Mutter, eine kleine schwächliche und stets kränkliche Frau, starb 1845, 45 Jahre alt, an Carcinom des Uterus. Ein älterer Bruder starb „an Krämpfen", ein zweiter am 8. Tage. Eine jüngere Schwester litt in der Jugend an Drüsenschwellungen. Seit Juli 1875 mit einem multiloculären Cystoma ovarii behaftet, starb sie März 1876 an Verjauchung desselben nach einer vier Wochen zuvor gemachten Punction.

Patientin selbst ist 1846 geboren, litt in der Jugend durch einen Winter an Augenentzündung, zuweilen an Halsdrüsenschwellungen, im 9. Jahre an Masern. Während letzterer Krankheit stellte sich zum ersten Male ein einstündiges, höchst profuses Nasenbluten ein, das nach Anwendung von Kälte in den Nacken aufhörte. In den folgenden Jahren kehrte es noch öfters, aber kürzer wieder, manchmal alle 14 Tage, und zwar unabhängig von der zwischen 16 und 17 Jahren eintretenden Periode. Besonders stark war die Epistaxis im 20. Jahre. Jetzt dauerte die Blutung mit kurzen Unterbrechungen sechs Wochen. Kalte Umschläge auf den Nacken erfolglos. Pfropfen von Löschpapier mit Essig stillten vorübergehend die Blutung; nach leichten Bewegungen, Bücken, geringem Stoss an die Nase kehrte die Blutung wieder. Von anämischen Erscheinungen bestanden damals Schwindel und Blässe der Haut. Endlich stand die Blutung nach dreitägigem Gebrauche von Liquor ferri sesquichlorati, 3 × 15 Tropfen, und kam bis zum 25. Jahre, d. h. ½ Jahr nach der Geburt des ersten Kindes kein weiteres Nasenbluten vor. Die Menses traten nach dem 16. Jahre ein, dauerten 6—7 Tage, waren 2—3 Tage stark mit Abgang einzelner Coagula, dann einige Tage schwach, und am letzten Tage wieder stark. Schmerzen fehlten dabei, ebenso Leucorrhoe.

1870 an einen kräftigen gesunden Mann verheirathet, gebar Frau H. nach ganz normaler Schwangerschaft im September 1870 einen reifen mittelgrossen Knaben, der noch lebt und ziemlich gesund ist. Geburtsdauer 8 Stunden. Nachgeburts- und Wochenbettsblutung

nicht stark. Aufstehen am 10. Tage. Sechs Wochen später die Regeln, stärker wie sonst, dann in regelmässiger Folge in der früheren Menge.

November 1873 zweite Schwangerschaft. Von der 4. Woche an erbrach sie täglich Morgens, bekam ausserdem Uterinblutungen, die neben täglich 1—3maligem, bald Minuten langem, bald einstündigem Nasenbluten mit geringen Unterbrechungen trotz ununterbrochener achtwöchentlicher Bettruhe, knapper, nicht erhitzender Diät und Säure bis zum 21. Januar 1874 andauerten und hochgradige Blässe, Schwächegefühl, Schwindel u. s. w. bedingten. Das abgehende Blut gerann stets zu festen Klumpen. Die Menge war enorm.

21. Januar 1874 trat Abort ein, worauf noch mehrere Tage Coagula abgingen, dann aber die Blutung vollständig stand. Da sich nach Aufhören der Blutungen Appetit einstellte, erholte sich die Frau rasch, verliess nach drei Wochen das Bett und nach vier Wochen das Zimmer. Nach sieben Wochen Wiederkehr der Regeln, die von nun an regelmässig repetirten und sechs Tage dauerten Zuletzt bestanden sie vom 16. bis 23. Mai 1874, worauf die

dritte Schwangerschaft begann. Die ersten Wochen verlief diese normal. Vom 11. Juni an täglich mehrmals 1—$1^1/_2$stündige, sehr starke Uterinblutungen, denen vom 19. Juni an sich täglich starkes, $^1/_4$—$1^1/_2$stündiges Nasenbluten zugesellte. Auch jetzt gerann das lackfarbene Blut zu derben Kuchen. Beiderlei Blutungen neben einander laufend, dauerten fast bis Mitte Juli, die Uterinblutungen fast ununterbrochen, das Nasenbluten mit Unterbrechungen, die abgehenden Blutmengen geradezu enorm. 29. Juni Blutbrechen von etwa $^1/_4$ Liter. Darauf Bettarrest.

9. Juli sah ich die Kranke. Sie hatte trotz der grossen Blutverluste noch immer ein leicht geröthetes Gesicht (ihre gewöhnliche Gesichtsfarbe ist sehr frisch), rothe Lippen, Conjunctivae blässer als früher, Muskulatur und Fettpolster gut entwickelt, Puls zwischen 90—100, klein. Grosses Schwächegefühl, Nervosität, Schlaflosigkeit (einige Tage nach dem Eintritte der Blutungen beginnend), zeitweise Ohnmachten (10 Tage nach Beginn der Blutungen), ununterbrochener, sehr heftiger Schmerz im Kopfe, namentlich an Stirn und Augen (acht Tage nach Beginn der Blutungen), ferner Schmerz im Unterleibe (seit Anfang der Gravidität), „wühlende“ Kreuzschmerzen (vom 7. Juli an), Appetitmangel, Stuhl träg. Uterus (seit Beginn der Gravidität) bei Druck schmerzhaft, sein Boden gerade über der Schoossfuge fühlbar, in Anteversionsstellung. Vaginalportion dick, Lippen ektropirt, Cervicalkanal conisch, innerer Muttermund undurchgängig.

Die Therapie, bestehend in leichter nahrhafter Diät und kohlensaurem Eisenoxydul erweist sich absolut erfolglos. Die Blutungen aus Nase und Gebärmutter dauern fort, Schwäche, Schlaflosigkeit u. s. w. nehmen immer mehr zu.

Da der frühere Abort die Blutungen gestillt hatte, und nunmehr eine

Vitalindication hervortritt, so wird die Einleitung des künstlichen Aborts beschlossen.

12. Juli Morgens werden einige Braun'sche Spritzen kalten Wassers in die Gebärmutterhöhle eingespritzt, darnach etwa 6 Wehen und Wiederkehr der alten Blutungen. 13. und 14. Juli wird eine elastische Bougie tief in den Uterus eingeführt und bleibt jedesmal vier Stunden liegen. Es entstehen keine nachweislichen Contractionen. 16. Juli Morgens wird eine Braun'sche Spritze voll unverdünnten Liquor ferri sesquichlorati in das Cavum uteri injicirt. Es treten alsbald leichte Wehen und einige Male Erbrechen ein. Nachts werden die Wehen stärker und am

17. Juli Morgens 8 Uhr geht ein ganz frischer Embryo, etwa von der Grösse eines achtwöchentlichen, ab. Kurz vor dem Abort halbstündiges Nasenbluten von $^{1}/_{4}$ Liter. Die Nachgeburt wird am 20. Juli aus dem Uterus extrahirt. Bis zum 28. Juli geht noch zeitweise etwas flüssiges Blut ab. Die Frau verlässt nun das Bett. Sie erholt sich langsam. Vom 24. August an bekommt sie täglich 1—2 Mal durch je $^{1}/_{2}$ Stunde Nasenbluten. Gleichzeitig entsteht eine Lymphadenitis cervicalis. Versuchsweise erhält sie jetzt einen Thee aus Species pro decocto lignorum täglich 15 Gm., womit bis zum 9. September fortgefahren wird. Nach dem 28. August kehrt das Nasenbluten nicht wieder.

14. bis 19. September starke Menses mit Coagula. In der folgenden Zeit kehren die Menses vierwöchentlich wieder, sind am 1. und 6. Tage stark, in der Zwischenzeit schwach. Zuweilen stellt sich in der Nähe der Menses Kopfweh und Erbrechen ein.

Nachgerade hat sich die Frau vollständig erholt, sieht blühend aus und hat keinerlei Klagen. Bis jetzt (Juli 1876) ist keine neue Gravidität eingetreten.

II. Fall.

Drei Abortus. In der vierten Gravidität wiederholt starkes Nasenbluten, im vierten Monate anhaltende Haematuria, dann Epistaxis. Fehlgeburt im Anfange des achten Monats. Tod einen Monat später.

Grosse, kräftig gebaute, stets bleiche Frau M—s aus W—g, 23 Jahre alt.

Anamnese. Ihr Vater litt als junger Mann häufig, zuletzt im 48. Jahre, an profusem Nasenbluten. Er starb 1866 an Phthise. Die 53jährige Mutter ist gesund, ihre Menses waren stark und von langer Dauer. Im 10. Jahre litt Pat. $^{1}/_{4}$ Jahr an Chorea, in den Entwickelungsjahren war sie schwächlich und lange chlorotisch. Menses seit dem 16. Jahre, mässig stark, meist drei Tage dauernd, regelmässig sich wiederholend, mit Druck gegen die Vulva verbunden. Hin und wieder hatte sie nach dem Eintritte der Menses Nasenbluten.

In ihrer dreijährigen Ehe überstand sie drei Aborte, sämmtlich mit starker Blutung verknüpft, den ersten im 6., den zweiten im 4., den letzten im 3. Monate (März 1871).

Den 18. August 1871 consultirte mich Frau M. Sie klagte über einen linkseitigen Leistenschmerz, Druck nach der Vulva, häufiges Erbrechen gallig gefärbten Mageninhaltes, Kopfweh und dergleichen. Der Uterus stand ungewöhnlich steil, die Vaginalportion tief auf dem Damme, der Boden am Beckeneingange. Uterushöhle 8 Cm. lang. Keine besondere Druckempfindlichkeit des Uterus. Vordere Scheidenwand leicht herabgetreten. Wegen der Senkung des vergrösserten Uterus legte ich ein Hodge'sches Hebelpessarium grossen Formats an, das den Druck nach unten beseitigte, das Gehen, überhaupt die Bewegungen wesentlich erleichterte. Es wurde von da bis zum 29. Januar 1872 ununterbrochen getragen.

Anfang September 1871 letzte Regeln. Danach Gravidität mit Uebelkeit, Schmerzen in den Brüsten und dem Kopfe, und in den ersten Monaten mit zweimaligem Nasenbluten.

Einige Tage vor Weihnachten hatte die Frau Schmerz vor dem Uriniren, der sich aber mit dem Eintreten einer blutigen Färbung des Urines verlor. Seitdem entleerte sie häufig blutigen Harn, an manchen Tagen war jedoch letzterer vollkommen klar.

Am 22. Januar 1872 kam sie wieder, sehr bleich aussehend, über grosses Schwächegefühl, Herzklopfen, Schlaflosigkeit, Appetitmangel, Stypsis und leichte Lenden-Kreuzschmerzen klagend. Puls klein, 120. Uterus weich, sein Grund vier Querfinger über der Schoosfuge, das untere Segment ziemlich tief im Becken. Der Ring drückte nirgends fest gegen die bei Druck unempfindlichen Scheidewände, von Druckgeschwüren keine Rede. Harnblase bei Druck von innen und aussen unschmerzhaft, Nierengegend unempfindlich. Die Katheterisation gelang leicht und ohne Schmerz. Der dabei gewonnene Urin war braunroth, weit blutreicher als eine gestern nach der Ruhe entleerte Probe (was entweder auf die Reise — 1 Stunde Eisenbahnfahrt und etwa $^1/_2$stündiges Gehen — oder das, freilich leichte Katheterisiren zu beziehen war). Durch Kochen entstand ein reichlicher, röthlich brauner Niederschlag, nach Zusatz von Salpetersäure ein etwas geringerer feinkörniger Niederschlag. Um eine beiläufige Mengenbestimmung anzuführen, so betrug der Säureniederschlag in einer 5,0 Cm. hohen Schichte (Weite des Reagensglases 1,2 Cm.) des nach der Reise entleerten = 1,6 Cm., in einer 4.5 Cm. hohen Schichte des in Ruhe entleerten Urins = 0,8 Cm. Mikroskopisch sah man massenhafte, sehr wohl erhaltene rothe Blutkörper und einzelne oder zu Gruppen vereinigte lymphoïde Elemente. Obwohl ich zahlreiche Proben des Bodensatzes untersuchte, konnte ich keinen einzigen Cylinder nachweisen.

In den folgenden Tagen trotz der empfohlenen Ruhe noch Hämaturie; zeitweise soll der Urin dunkelroth gewesen sein.

Das Hebepessarium wurde am 29. Januar entfernt, worauf Lendenschmerzen und Kopfweh, die in den letzten Tagen ziemlich heftig

gewesen, sofort nachliessen. Die Haematurie dauerte danach noch fort. Am 28. Januar trat eine heftige Epistaxis ein. Es soll durch fast drei Tage und Nächte das Blut fast beständig aus der Nase getröpfelt und im Ganzen weit über drei Schoppen weggegangen sein, trotz fortgesetzter Kaltwasserumschläge.

2. Februar 1872 wurde ich consultirt und fand die Frau wachsbleich, Schleimhäute höchst anämisch, Lymphdrüsen nicht geschwellt, Puls fadenförmig 120—130. Kopferscheinungen in den letzten Tagen lebhaft, momentan geringer. Hochgradiges Schwächegefühl. Dyspnoe. Viel Durst; seit gestern Erbrechen fast aller Nahrung. Zunge gelblich belegt. Stuhl träg. Urin selten entleert, mit wenig Blut. Uterus weich, handbreit über die Schoosfuge sich erhebend, unteres Segment tief, enthält den fötalen Kopf. Vaginalportion erweicht. Orificium externum für die Fingerspitze durchgängig. Keine Wehen. Fötalherztöne nicht hörbar. Keine Druckspuren des Pessariums in vagina. Therapie: Säure, Eispillen, kleine Dosen Wein und Fleischbrühe, öfters Tr. ambr. mosch. 10 gtt. Wegen der Haematurie Tannin. Von Einleitung des Aborts wegen hochgradiger Anämie im Augenblicke Abstand genommen.

In der folgenden Zeit kam noch öfters profuses Nasenbluten vor. Haematurie in mässigem Grade zeitweise vorhanden.

6. März Fehlgeburt einer macerirten Frucht, ob mit starker Uterinblutung? erfuhr ich nicht.

8. April 1872 erfolgte unter zunehmender Anämie der Tod. Autopsie nicht vorgenommen.

III. Fall.

In der zweiten Hälfte der dritten Gravidität profuses Nasenbluten bis zu Ende. Im Wochenbette abwechselnd Epistaxis und Metrorrhagie; zahlreiche uterine Blutausgüsse. Tod durch hochgradige Anämie zwei Monate nach der Geburt.

F—k., Beamtenfrau in Giessen, grosse, schlanke, gut genährte, blasse Blondine, geb. 5. October 1848.

Anamnese: Der Vater hat als Knabe und im späteren Mannesalter häufig an profusem, wenn auch selten über $^1/_4$ Stunde dauerndem, Nasenbluten gelitten, dem gewöhnlich Kopfschmerz und Kältegefühl in den Füssen vorangingen. Sonst ist derselbe angeblich gesund, etwas blass und hager. Die Mutter will stets gesund und speciell keine Bluterin gewesen sein. Sie hatte 7 Kinder, von denen 3 schwächlich waren und in früher Jugend starben; ein Sohn starb im letzten Kriege an Typhus, eine Schwester ist gesund und hat ein gesundes Kind; ein Bruder lebt und ist gesund.

Patientin war als Kind von zarter Constitution, wurde ein Jahr gestillt, litt an keinen besonderen Kinderkrankheiten. Zwischen dem

6. bis 12. Jahre hatte sie öfters mässiges Nasenbluten. Die Menses traten im 14. Jahre ein, dauerten 8 Tage und waren stark, zuweilen mit Coagula, nur einige Male nach Erkältungen schmerzhaft.

Im Jahre 1870 an einen gesunden kräftigen Mann verheirathet, gebar sie am 12. Februar 1871 ein starkes Mädchen, das 2 Monate nur an der Mutterbrust gestillt, dann nebenbei mit Kindermehl gefüttert, sich sehr gut entwickelte, später durch Keuchhusten zwar reducirt wurde, aber nachträglich sehr gut gedieh. — In dem ersten Puerperium entstand nach beiderseitigen Schrunden der Brustwarzen eine rechtseitige Mastitis mit Fistelbildung. Das Stillen wurde an der gesunden Brust bis zum 7. Monate fortgesetzt.

II. Geburt 1. Juni 1873. Das Kind wurde 14 Tage gestillt, dann 4 Monate an eine Amme gegeben, entwickelte sich langsam, bekam Rachitis und starb 7 Monate alt an lobulärer Pneumonie.

In beiden Schwangerschaften kam ebenso wenig wie bei den Geburten etwas Besonderes vor, die Nachgeburts- und Wochenbettsblutung war stets mässig.

Ende 1873 entstanden öfters an den Extremitäten blaue Flecken.

Anfang Februar 1874 begann die dritte Schwangerschaft, die Anfangs ohne Störungen verlief. Im Juni, d. h. dem 4. Monate, begann die Epistaxis. Die Blutung trat nach einem Spaziergange, ein, dauerte von Abends $9\frac{1}{2}$ bis Morgens 6, wiederholte sich oft, selten nach mehrtägigen Zwischenräumen, war stets profus, manchmal $\frac{1}{2}$ Liter, und dauerte öfters tagelang an. Bis zum Schwangerschaftsende wiederholten sich diese Blutungen in immer kürzeren Pausen. Kalte Umschläge stillten sie nicht, die Tamponade der Nares, Stahl, Ergotin und dergleichen wurden vergeblich vom Hausarzte verordnet.

8. November 1874 erfolgte die dritte Geburt, die zwei Stunden dauerte. Nachgeburtsblutung mässig. Nachwehen $1\frac{1}{2}$ Tage stark, dann $1\frac{1}{2}$ Tage schwach. Das Kind, ein Mädchen, mittelgross, mit Kindermehl aufgefüttert, war etwa ein Jahr schwächlich, dann wurde es kräftiger. Es litt im 13. Monate an Favus, dann (Ende 1875) an Eczema intertrigo aur. und Lymphadenitis cervicalis; nachher wurde es gesund.

Während und gleich nach der Entbindung blutete die Frau stark aus der Nase; diese Blutungen hielten mit kurzen Unterbrechungen auch in den folgenden Tagen an. Mit ihrem Nachlasse begannen Uterinblutungen, nachdem seither nur wenig Blut aus den Genitalien abgegangen war. Diese dauerten fast ununterbrochen in den folgenden Wochen fort. 26. November 1874 wurde ich zum ersten Male consultirt. Ich fand die schlanke, mässig genährte Frau sehr blass, die Haut zart, Venen dünn durchscheinend, Lymphdrüsen nirgends geschwellt; an der Rückseite der Hände waren grosse diffuse blaue Flecken sichtbar, ebenso an Leib und Oberschenkeln. Sie klagte über grosse Schwäche. Beim Aufrichten des Kopfes entstand Schwindel, seit zwei Tagen sah sie öfters schwarze Flecken, vorübergehend gar nichts. Appetit gering, Durst stark, Puls klein,

120, Hauttemperatur niedrig. Die Untersuchung der Brustorgane ergab nichts Besonderes ausser einem systolischen Spitzengeräusche. Leber und Milz nicht vergrössert. Leib weich, unschmerzhaft. Uterus anteflectirt, Boden am Eingange. Nach Aufrichtung des Organes wurde in rechter Seitenlage der linke Mittelfinger durch den weit klaffenden Cervicalkanal eingeführt. Der innere Muttermund stricturirt, liess den Finger gerade durch. Das Cavum breit und tief. Der ganze Uterus sowie der obere Theil der Scheide von einem derben Blutgerinnsel (Nr. 1) ausgefüllt, das in drei Portionen entfernt wurde. Nachher fühlte man an der Innenfläche des Uterus kleine der Placenta entsprechende Warzen oder Rauhigkeiten. Der Uterus wurde etwas massirt, dann halbstündlich Extractum Secalis aquos. 0,15 gereicht. Vorübergehend stand die Blutung.

27. November nach einer Gemüthsbewegung begann sie aufs Neue. Nochmals wird ein Gerinnsel (Nr. 2) aus dem Uterus weggenommen und in die Gebärmutterhöhle unverdünntes Eisenchlorid injicirt, was nur mässigen Schmerz hervorrief und die Blutung stillte.

30. November verlässt die Frau das Bett, fühlt sich zwar noch sehr schwach, erholte sich aber in der folgenden Zeit leidlich, da nun die Blutungen aufhörten.

In der Nacht vom 12. bis 13. December bekam sie Frost, Hitze und aufs Neue eine Uterinblutung.

13. December Morgens 11 Uhr ging unter wehenartigen Schmerzen ein dritter uteriner Blutausguss ab. (Eine Beschreibung dieses und der späteren Ausgüsse folgt zum Schlusse). Patientin klagt über grosse Schwäche, Kopfweh, Ohrensausen, und hat ein wachsbleiches Aussehen.

14. und 15. December zwei weitere Ausgüsse entleert.

16. December. Nach Extraction eines sechsten Ausgusses zwei Braun'sche Spritzen Liquor ferri sesquichlorati in das Cavum uteri injicirt, worauf die Blutung an diesem Tage stand.

17. December. Patientin fühlt sich sehr schwach, hat öfters Ohnmachten, Kopfweh und Ohrensausen bestehen fort. Durst lebhaft, Verlangen nach säuerlichem Getränke. Schlaf gut. Puls 120, klein, weich. Neuer (siebenter) Blutausguss abgegangen. Sie geniesst an diesem Tage 8 (!) Eier mit Bouillon.

18. December. Wegen Fortdauer der Blutung Morgens und Abends Tamponande der Scheide mit je vier Baumwolltampons. Ausserdem Decoctum Ratanhae. In der folgenden Nacht Schlaf, keine Blutung, gegen Morgen öftere Ohnmachten von $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde Dauer.

19. December. Mit dem die Nacht über eingelegenen Tampon geht ein (achter) Blutausguss ab. Appetit fehlt heute, ausserdem bräunlicher Zungenbeleg, Uebelkeit — wohl Folgen von Ueberladung des Magens. Therapie: Salzsäure zum Getränk. Milchdiät, zweistündig Eiswasser in Vaginam injicirt.

20. December. Status idem. Blutung steht, bis Abends ein ganz dünner (neunter) Ausguss abgeht.

21. December. Keine Ohnmachten. Tags über mehrstündiger Schlaf. Kaltwasserinjectionen fortgesetzt.

22. December. Keine Uterinblutung mehr, weshalb Abends die Injectionen ausgesetzt.

23. December. Kopfweh und Ohrensausen geschwunden. Puls 100, weicher und kleiner als seither.

Therapie: Diät aufgebessert, Kaffe, Wein (ein Glas).

25. December. Nachmittags Nasenbluten aus dem rechten, später dem linken Nasenloche so profus, dass Nachts die Tamponade nöthig wurde.

26. December. Ohrensausen, kein Kopfweh, Puls 120, voller als seither. Mit Entfernung des Nasentampons geht ein conisches Coagulum ab; das nachfliessende Blut sehr hell, gerinnt rasch zu einem festen Kuchen. Farblose Blukörper vermehrt. Da das Nasenbluten nach Entfernung des Tampons fortdauert, wird Schnee aufgelegt, der aber starkes Kopfweh erregt und deshalb nach einer Stunde entfernt wird. Die Blutung dauert auch bei der Kälteapplication fort, wesshalb neuer Nasentampon, der bis zum 28. December liegen bleibt; darauf steht die Blutung bis zum 31. December. Aus den Genitalien geht die letzten Tage nur wenig blutrünstiger Schleim ab. — Innerlich Alaun bis zum 2. Januar.

29. December Abends und 30. December Morgens ein mittelgrosser uteriner (zehnter) Blutausguss mit wenig flüssigem Blute entleert, weshalb wieder zweistündige Eiswasserinjectionen in Vaginam.

31. December. Aus den Genitalien gehen Tags über nur Spuren, aus der Nase mässige Mengen von Blut ab. Abends (elfter) uteriner Blutausguss, zum ersten Male ohne Wehenschmerzen.

1. Januar 1875. Tags über keine Blutungen. Abends 8 und 11 Uhr zwei uterine Ausgüsse (12. und 13.). Von 11. h. an die Nacht über Epistaxis stark; drei Mal Tamponade der Nares. An den Tampons hingen dünne, fingerlange Coagula.

2. Januar. Nach einer Kaltwasserinjection ein (14.) Ausguss abgegangen, Nasenbluten bis zum 3. Januar Morgens 4. h. fortdauernd.

Therapie: Morgens subcutane Injection einer Leiter'schen Spritze voll Extractum Secalis aquosum in Wasser und Glycerin (Hildebrandt) unter die Bauchhaut. An der Stichstelle entstehen Schmerzen, welche bis Abends andauern.

3. Januar. Wiederholte Ohnmachten (in den letzten Tagen fehlend); Morgens 11. h. (bei Defäcation) und Nachmittags 2. h. (nach Kaltwasserinjection) je ein mittelgrosser (15. und 16.) Ausguss abgegangen.

Therapie: Extractum Secalis 4 $\times$ 0,5 innerlich bis 5. Januar excl.

4. Januar. Mehrere Ohnmachten. Kein Nasenbluten, geringe Genitalblutung bis Abends ein (17.) Blutausguss abgeht.

5. Januar. Nach Austreibung eines (18.) uterinen Coagulum grosse Schwäche, Schwarzsehen, Gefühl von Taubheit der Glieder, Brechreiz.

Therapie: Milchdiät. Tinct. ambr. mosch.

6. Januar. Grosse Schwäche. Wegen flüssiger Genitalblutung Wasserinjection, worauf einstündiger Schüttelfrost und lebhafter periodisch steigender Schmerz in der linken Leiste, die bei Druck sehr schmerzhaft ist. Tumor daselbst bimanuell nicht fühlbar. Abends 5. h. grosse Aufregung. Puls 116 klein. Hirn relativ frei. Zunge trocken. Leib klein, nur in der linken Leiste schmerzhaft. Nachts einige Stunden Schlaf, profuser Schweiss.

7. Januar. Morgens Puls 132. Temperatur (seither normal) 38,4. Haut feucht. Rauschen im Kopfe, daselbst kein Schmerz, kein Schwarzsehen. Leib wie gestern. Urin hochgestellt, mässig eiweisshaltig, mit verfettetem Basenepithel. Abends Temperatur 38,7. Unruhiger Schlaf.

Therapie: Tinct. ambr. mosch. Fleischbrühe.

8. Januar. Puls 132. Temperatur Morgens 38,7, Abends 38,4. Grosses Schwächegefühl, Leibschmerz gering. Nachmittags uteriner Blutausguss von 11 Gm., danach keine Uterinblutung mehr. Nachts nur zwei Stunden ruhiger Schlaf.

Therapie: Milch, Milchchocolade, Tinct. ambr. mosch.

9. Januar. Puls 132, etwas härter. Die Frau liegt ruhig da, spricht wenig, klagt nur über Schwäche, über den Inguinalschmerz nur bei tiefem Drucke. Abends begann neues Nasenbluten. das nun bis fast zum Tode ununterbrochen anhielt. Kalte Umschläge, Eisstücke in die Nase ohne Erfolg. Die Tamponade der Nasenhöhle hinderte zwar die äussere Blutung, es bildeten sich aber strangartige Gerinnsel durch die Choanen in den Schlund, die öfters unter Brechbewegungen entleert wurden. Der wiederholte Vorschlag der Einführung einer Belloc'schen Röhre wurde entschieden zurückgewiesen.

10. Januar. Die Frau klagt über zunehmende Schwäche, ist sehr unruhig, spricht auffallend viel und hastig. Stärkere Fleischbrühe muss Nachmittags wegen Vermehrung des Nasenblutens zurückgezogen werden. Nachts 2 Stunden Schlaf.

11. Januar. Puls 136. Zum ersten Male Dyspnoe. Hochgradige Schwäche. Da nach wiederholten Erfahrungen Wein und stärkere Fleichbrühe das Nasenbluten vermehren, so wird geschabtes Fleisch, Milch und etwas Brei gereicht.

12. Januar. Dyspnoe vermehrt durch Aufrichten. Häufige Ohnmachten. Abends 10 Uhr heftiges Schreien über Schmerz auf der Brust. 11. h. Tod.

Section nicht gestattet. Leiche wachsbleich, nirgends Oedeme.

Die uterinen Blutausgüsse, 18 an der Zahl, haben folgende gemeinsame Eigenschaften:

Es sind ziemlich derbe Blutgerinnsel, die bis Nr. 9 allmälig an Grösse ahnehmen, dann wieder zu einer mittleren Grösse wachsen, entsprechend einer anfänglichen bedeutenden Abnahme, dann Wiederzunahme des Uteruscavum. Sie bestehen sämmtlich aus einem

oberen dreieckigen, von vorn nach hinten plattgedrückten Körpertheile und einem unteren cylindrischen oder ausgebauchten Halstheile. An der dem inneren Muttermunde entsprechenden Grenze ist eine tailleartige Einschnürung. An der Oberfläche beider Stücke finden sich überall zerstreut mohngrosse, runde oder längliche Gruben. Jenes obere dreieckige Stück ist an den erst abgegangenen Ausgüssen bedeutend viel tiefer, die querüber und gegen den Fundus sich wölbende vordere und hintere Fläche gehen seitlich und oben allmälig in einander über; die späteren Ausgüsse sind weniger tief, von vorn nach hinten stark abgeflacht, und demgemäss treten die Ränder oben und seitlich kantenartig hervor. Bei den späteren Ausgüssen bildete das obere Stück öfters statt eines zweischenkeligen Dreiecks ein ungleichschenkeliges, in dem eine Tubenecke herausgezogen, der zugehörige Seitenrand länger, der andere mit der weniger vortretenden Tubenecke kürzer war und der obere Rand schief nach jener Seite aufstieg. Der Cervicaltheil war theils an der Oberfläche glatt, leicht gefurcht oder mit Gruben versehen, theils fetzig und blätterig, sein unteres Ende stets unregelmässig.

Um die Grössenverhältnisse durch einige Zahlen zu beleuchten, führe ich die von Nr. 3 (grösstes Präparat), Nr. 9 kleinstes und Nr. 12 mittelgrosses hier an.

	Gesammtlänge:	Länge, Breite, Tiefe des oberen Stückes:			Breite, Tiefe der Strictur:		Breite, Tiefe des Cervicalstückes:	
Nr. 3	6,5	4	3,1	1,4	1,9	1,3	3,0	1,6
Nr. 9	5,5	3,8	1,3	0,33	0,3	0,05	0,6	0,2
Nr. 12	5,8	3,6	2,3	0,6	1,0	0,5	1,2	0,75

Die durchschnittenen Coagula ergaben ein verschiedenes Bild. Die kleineren bestanden aus gleichmässigem oder geschichtetem Blutgerinnsel; in letzterem Falle wechselten gelbliche mit dunklen Blutschichten. Die grösseren zeigten eine gelbliche Kernpartie, worin dunkelrothe Nadeln oder Säulchen wie Krystalle unregelmässig eingesprengt waren, und eine zum Theil geschichtete Rinde.

Von diesen Ausgüssen sind 4, nämlich Nr. 3 auf Tafel VI in Fig. 1, Nr. 5 in Fig. 2, Nr. 12 in Fig. 3, Nr. 9 in Fig. 4 in natürlicher Grösse abgebildet.

Man könnte die beschriebenen Fälle den von Addison (l. c.) beschriebenen anreihen und kurzweg nach Biermer (Correspondenzblatt f. schweiz. Aerzte 1872, II) mit dem Namen der „progressiven perniciösen Anämie“ belegen. Man könnte sie speciell nach der von Immermann (Deutsches Archiv f. klin. Medicin, 13, S. 221) vorgeschlagenen Eintheilung unter die hämorrhagische Form dieser Krankheit unterbringen.

Ganz abgesehen davon, dass diese perniciöse Anämie wohl nicht als besondere Krankheitsspecies zu betrachten ist, sondern, wie Quincke (Volkmann's Sammlung klinischer Vorträge Nr. 100) bemerkt, die höchste Potenz, das äusserste Endstadium einer auf höchst verschiedenartigen krankhaften Vorgängen beruhenden Anämie darstellt, so kommen derselben mehr negative als positive Erscheinungen zu: es fehlten (abgesehen von der inconstanten und vielleicht secundären Verfettung der Herzmuskulatur, der Leberzellen, Magen- und Nierenepithelien) palpable Veränderungen in den meisten Organen, es gingen nur theilweise profuse Absonderungen oder Blutungen voraus, die Ernährung, zumal des Fettpolsters, erhielt sich in manchen Fällen lange in gutem oder leidlichem Zustande — aber allmälig gingen die Kranken unter hochgradiger Anämie zu Grunde.

Für die Diagnose wichtig können aber, wie es scheint, zwei Befunde werden, die in Biermer's, Immermann's und Quincke's Fällen fast constanten Haemorrhagien der Netzhaut, sowie endlich das Auftreten ungewöhnlich kleiner rother Blutkörper neben solchen von normaler Grösse, worauf zuerst Quincke (l. c.) und jüngst Eichhorst (Centralbl. f. d. med. Wissensch. 1876, Nr. 26), und zwar Letzterer als auf einen constanten Befund aufmerksam gemacht haben.

Unsere Fälle stimmen nur in einzelnen Beziehungen mit denen Biermer's und Gusserow's (s. dieses Archiv II, S. 218) überein. Bei Nr. 2 und 3 erreichte die diesen Individuen überhaupt zukommende Blässe der Haut und Schleimhäute gegen das Ende eine sehr bedeutende Höhe. Allein diese Blässe hatte hier auch sehr triftige Gründe: die Monate langen Blutungen aus verschiedenen Organen. Bei Nr. 1 war die Gesichtsfarbe stets frisch und blühend und wurde selbst nach den stärksten Blutverlusten niemals wachsbleich. Während in den charakteristschen Fällen Biermer's u. A. die Anämie primär bestand und erst in deren Verlaufe, vermuthlich durch die von der Anämie eingeleiteten Structurveränderungen der Gefässe, sich inconstant Blutungen einstellten, waren in den meinigen die Erscheinungen hochgradiger Anämie erst nach längerer Blutungsdauer nachzuweisen — ziemlich proportional der Menge des verlorenen Blutes entwickelte sich die Anämie. Eine Netzhautblutung scheint, soweit man ohne ophthalmoscopische Untersuchung urtheilen darf, in unseren, übrigens auch in Gusserow's Fällen, gefehlt zu haben. Ob Ver-

änderungen am Herzmuskel und der Intima der Gefässe, in Leberzellen, Nieren- und Magenepithel (Ponfick, Berliner klin. Wochenschr. 1873, Nr. 1; und Zencker, Deutsches Archiv für klin. Med. VIII, S. 348) in unseren Fällen bestanden haben, ist wegen fehlender Autopsie nicht zu sagen. Geräusche am Herzen kamen zwar ebenfalls vor, sind aber bei Anämischen überhaupt so häufig, dass sie wohl kaum für diese perniciöse Anämie als charakteristisch betrachtet werden können. Bezüglich des Blutes, das sich bei perniciöser Anämie durch ausserordentliche Blässe des spärlichen Cruors auszeichnet und gegenüber der Leukaemie keine erhebliche Vermehrung der farblosen Körper aufweist — stimmen unsere Fälle gar nicht mit der Biermer'schen; das aus der Nase entleerte Blut gerann in allen Fällen zu einem derben Blutkuchen, ebenso bestanden die uterinen Blutausgüsse bei Nr. 3 aus fest geronnenem Blute. Eine bei Nr. 3 vorgenommene Blutuntersuchung ergab nur unbedeutende Vermehrung der farblosen Körper. Bezüglich des Befundes kleiner rother Blutkörper habe ich nichts aufgezeichnet, doch auch nicht speciell darauf geachtet, da man damals noch nichts von deren Vorkommen wusste.

Ueber das Verhalten der Temperatur habe ich leider nur einzelne Messungen bei Nr. 3 angestellt, die gegen Ende eine mässige Temperatursteigerung ergaben.

Wichtiger scheint eine Analogie zwischen den Gusserow'schen und meinen Fällen: der Zusammenhang mit den Fortpflanzungsvorgängen. Bei Gusserow's Fällen trat die Anämie in der Schwangerschaft ein, ebenso in den meinigen die Blutungen und, was das Bemerkenswertheste, bei Patientin 1 zu fast gleichen Zeiten zweier auf einander folgender Schwangerschaften. Nichtsdestoweniger liegt ein wesentlicher Unterschied darin, dass Gusserow seine Fälle gewissermassen auf einen Excess der für die Schwangerschaft angenommenen anämisch-hydrämischen Blutbeschaffenheit zurückführen konnte, während in den meinigen nach der Beschaffenheit des Blutes letztere Blutveränderung nicht anzunehmen war, überhaupt nicht die Anämie, sondern die Neigung zu Blutungen in einem bestimmten Zusammenhange mit der Schwangerschaft zu stehen schien.

Die Veränderungen des Gefässapparates in der Schwangerschaft, welche die Entstehung spontaner oder traumatischer Blutungen ungewöhnlicher Dauer und Stärke aus verschiedenen Organen begünstigten, die durch die Schwangerschaft, wenn auch

nur bei gewissen Individualitäten, gesetzten nutritiven Störungen der Gefässwandungen, sind uns bis jetzt gänzlich unbekannt. Unzweifelhaft geht aus unseren Fällen das hervor, dass gerade die Schwangerschaft an der Entwickelung der hämorrhagischen Diathese einen entschiedenen Antheil hatte.

Dies ergiebt sich aus einer kurzen Recapitulation unserer Fälle.

In Fall 1 war eine vieljährige Periode mit Epistaxis vorausgegangen, dann trat eine über die erste Geburt hinausgehende, fast 7jährige Pause ein, in der 4. Woche der 2. Schwangerschaft kamen Nasen- und Uterinblutungen, bis zu dem Abort im dritten Monate andauernd. Vier Monate später neue Schwangerschaft und nach vier Wochen wieder Nasen- und Uterinblutungen bis zum künstlichen Abort in der 8. Woche. Nachher Ruhe.

Im Falle 2 war zuweilen nach der Pubertät Epistaxis dagewesen. Nach 3 mit starken Blutungen verbundenen Aborten entstand im Verlaufe der 4. Schwangerschaft profuses Nasenbluten und Haematurie. Der Tod erfolgte bald nach der spontanen Frühgeburt.

Bei Nr. 3 in der Jugend öfteres Nasenbluten, dann vieljährige, über zwei Wochenbetten hinausgehende Pause, aber vom 4. Monate der 3. Schwangerschaft bis zu deren Ende fast anhaltendes Nasenbluten, nach der Entbindung mit Uterinblutungen abwechselnd, und zwei Monate später Tod durch hochgradige Anämie.

Genügen auch diese Daten, um einen bestimmten Zusammenhang zwischen Schwangerschaft und hämorrhagischer Diathese bei gewissen Constitutionen darzuthun, so verdient es doch Beachtung, dass in keinem der Fälle die Diathese schon in der ersten, sondern stets nur in der 2. bis 4. Schwangerschaft hervortrat, bei Nr. 1 in der 2. und 3., bei Nr. 2 in der 4., bei Nr. 3 in der 3. Gravidität.

Es liegt der Gedanke nahe, den sogenannten schwächenden, die Ernährung beeinträchtigenden Einfluss, welchen wiederholte, zumal rasch aufeinander folgende Schwangerschaften notorisch bei vielen Individuen ausüben, hier heranzuziehen und als disponirenden Faktor der Bluterneigung zu beschuldigen. Worin aber die bei manchen Individuen durch die Schwangerschaft eingeleiteten Veränderungen der Gefässe bestehen, können wir im Augen-

blicke nicht sagen, sondern auf Grund unserer Beobachtungen nur das behaupten, dass jene Veränderungen nicht an Hydraemie nothwendig geknüpft sind, sondern auch bei einem normal coagulirenden Blute vorkommen können.

Auf Grund aller dieser Erwägungen dürfen wir wohl behaupten, dass unsere Fälle nicht als solche von progressiver perniciöser Anämie im Sinne Biermer's zu bezeichnen sind.

Gehören unsere Fälle etwa unter die Leukämie? Leider habe ich bei Nr. 2, die ich nur drei Mal consultatorisch gesehen, weder die Milz percutirt, noch die relative Menge farbloser Blutkörper untersucht. Lymphdrüsenschwellungen fehlten jedoch bestimmt. Bei Nr. 1 spricht schon die nachträgliche vollständige Wiederherstellung und das bald wieder geradezu blühende Aussehen gegen Leukämie. Die nach dem 2. Abort eintretende Entzündung einer Cervicaldrüse war auf locale Ursachen zurückzuführen. Bei Nr. 3 war keine Milz- oder Drüsenschwellung, keine bedeutende Vermehrung der farblosen Blutkörper nachzuweisen.

Sonach ist jedenfalls bei Nr. 1 und 3 Leukämie auszuschliessen; bei 2 fehlen alle Anhaltspunkte, wenn man nicht etwa die Blutung selber hierher ziehen will.

Mag die sogenannte Werlhof'sche Blutfleckenkrankheit überhaupt eine besondere Species sein oder nur ein accessorischer Befund bei verschiedensten Krankheitsprocessen, wie Viele neuerdings annehmen — in unseren Fällen fehlten die zerstreuten Purpuraflecken; bei Nr. 3 allein traten Hautblutungen ein, und zwar unter der Form ausgedehnter subcutaner Ecchymosen. Ausserdem ist Morbus maculosus keine hereditäre, in zeitlich grossen Zwischenräumen zu Blutungen führende Krankheit.

Scorbut ist wohl mit Sicherheit auszuschliessen. Die wiederholten in den verschiedensten Lebensperioden vorgekommenen Anfälle von Blutungen, das Fehlen der ungünstigen hygienischen Verhältnisse, welche erfahrungsgemäss Scorbut bewirken, das Fehlen von Auflockerung und Blutung des Zahnfleisches, von subcutanen Oedemen, derben Geschwülsten der unteren Extremitäten u. s. w. sprechen gegen diese Annahme.

Dagegen können wir in unseren Fällen das Bestehen einer Haemophilie aus folgenden Gründen annehmen:

1) Das hereditäre Moment, welches für die Diagnose Haemophilie gefordert wird, und sowohl dem Scorbut wie der

Werlhof'schen Fleckenkrankheit als erworbenen Krankheiten abgeht, ist auch in zwei von unseren Fällen nachweisbar. Wenn der Vater von Patientin 1 an Blutsturz nach vorausgegangener Bronchitis starb, so kann dies hier zunächst nicht in Betracht kommen. Dagegen litt der Vater von Nr. 2 schon als junger Mann und zuletzt im 48. Jahre an profusem Nasenbluten, ebenso der Vater von Nr. 3, der als Knabe und im späteren Mannesalter ebenfalls mit häufigem Nasenbluten zu thun hatte.

Dass das Fehlen eines hereditären Einflusses übrigens nicht unbedingt gegen die Diagnose Haemophilie spricht, bedarf keiner Begründung. Denn einmal ist ja die primäre Entstehung einer unzweifelhaften Haemophilie in bluterfreien Familien ebenso selbstverständlich, wie durch Erfahrung bewiesen. Sodann weiss man, dass persönliche Eigenschaften eines der Zeugenden abgeschwächt, oder wenn beiden Zeugenden ähnliche Eigenschaften zukommen, potenzirt den Nachkommen sich vererben können.

Ist z. B. der Vater tuberculös, die Mutter gesund, so bleiben vielleicht die Kinder verschont, aber sie ererben häufig eine zarte Constitution, eine Neigung zu Catarrhen und dergleichen. Kinder aus der Familie eines Syphilitikers sind oft, zumal die spätgeborenen, nicht nachweislich syphilitisch, aber scrophulös, anämisch und dergleichen. Sind beide Zeugenden phthisisch, so ist bekanntlich die Nachkommenschaft in hohem Grade zur Tuberculose disponirt, viele solcher Kinder sterben schon in der Jugend an Meningitis tuberculosa, Lungen-, Darm- oder Mesenterialdrüsentuberculose. Wir könnten es hiernach begreiflich finden, dass Consumptionskrankheiten, wie Phthisis und Carcinom der Eltern, bei den Nachkommen in der mitigirten Form der „zarten Constitution" einen Nachhall finden und dadurch einen günstigen Boden für Haemophilie herstellen, oder, wenn z. B. beide Eltern an Hämorrhoïden leiden, die Kinder eine ausgesprochene Neigung zu zeitweiligen, je nach dem Alter und anderen Einflüssen vielleicht anderen Organen zugewendeten Congestionen und Blutungen ererben.

Man sieht, dass unter Umständen ein hereditäres Moment eine Rolle spielen kann, ohne dass die specifische Krankheit der Eltern selber vererbt wird, und dies dürfte gerade für die hämorrhagische Diathese gelten, bei der es sich im Grunde nur um eine excessive Zartheit und Brüchigkeit der Gefässe handelt, also eine Eigenschaft, die gewiss durch die verschiedenartigsten Primärkrankheiten bedingt sein kann.

2) Das Verhalten der Blutungen bei Haemophilie.

Wir müssen als charakteristisch bezeichnen:

a) ein bedeutendes Missverhältniss zwischen der Grösse der Einwirkung auf einen Gefässdistrict und der Wirkung. Eine Grösse der äusseren mechanischen Einwirkung oder des Zuwachses im Blutdrucke, welche bei normalen Individuen keine oder nur eine vorübergehende Blutfülle hervorrufen, bewirkt bei hämorrhagischer Disposition in einem scheinbar gesunden Organe eine erhebliche Blutung: ein unbedeutender Stoss, eine Steigerung der Herzthätigkeit erzeugt Ecchymosen oder freie Blutergiessung in oder auf normaler Haut oder Schleimhaut.

b) Die übermässig lange Dauer der Blutung, die Schwierigkeit der Blutstillung, selbst bei Anwendung der anderwärts wirksamsten Styptica.

c) Die wechselnde Localität der Blutungen.

Ad a. Bei Nr. 1 erfolgte das erste Nasenbluten während der Morbillen, das zweite im 20. Jahre ohne nachweisbare Veranlassung. Für die Nasen- und Gebärmutterblutungen Ende des ersten Monats der 2. und 3. Schwangerschaft war keine Ursache nachweisbar. Im Grunde gilt dasselbe für Nr. 2, wo sowohl das Nasenbluten nach der Pubertät, wie die vielleicht als Ursache der drei Aborte zu betrachtenden Uterinblutungen, dann die Haematurie (vermuthlich aus der Blase) und spätere Epistaxis ohne nachweisbare Schädlichkeit sich einstellten. Bei Nr. 3 trat das Nasenbluten in der Jugend ganz spontan ein. Im 4. Monate der 3. Gravidität war wohl eine Erhitzung oder dergleichen die Herzaction steigender Einfluss die nähere Ursache des ersten, durch Monate dauernden Nasenblutens, im Wochenbette wechselten damit Metrorrhagien, vermuthlich aus der Placentarstelle. Placentarreste waren durch Exploration des Cavum uteri nicht nachzuweisen, und ebenso wenig ergab die Untersuchung der Blutgerinnsel, welche getreue Ausgüsse des Cavum uteri darstellten, solchen Resten entsprechende Eindrücke an der Oberfläche, auch keine Chorionzotten im Inneren und dergleichen. Man muss also diese Uterinblutungen wohl auf mangelhafte Thrombose an einer physiologischen Rissstelle (der Placenta materna) zurückführen. Im Verlaufe der Beobachtung dieses Falles konnte man wiederholt constatiren, dass auf excitirende Mittel, wie Wein, Kaffee, offenbar durch Steigerung des allgemeinen oder localen Blutdruckes, eine schwache Blutung vermehrt oder die aufhörende aufs Neue hervorgerufen wurde.

Die Hautecchymosen bei Nr. 3 dürften auf gelegentlichen Druck, Stoss und dergleichen zurückzuführen sein.

Ad b. Nr. 1 blutete im 20. Jahre durch 6 Wochen aus der Nase, in der 2. Schwangerschaft von der 4. bis 12., in der 3. Schwangerschaft von der 3. bis 8. Woche aus Nase und Uterus abwechselnd. Nr. 2 bekam etwa in der 15. Woche der 4. Schwangerschaft Haematurie, später mit Epistaxis wechselnd, und bis zur Frühgeburt Anfang des 8. Monates andauernd. Bei Nr. 3 dauerte das Nasenbluten vom 4. Monate der 3. Gravidität bis zu deren Ende, dann hielt es neben Uterusblutungen bis 2 Monate nach der Geburt, d. h. bis zum Tode an. Dass die im Fall 3 eingeleitete Localbehandlung nur beschränkten vorübergehenden Erfolg hatte, oder, wo dieser eintrat, eine gleichsam vicariirende Blutung aus einem anderen Organe eintrat, ist eine Erfahrung, die sich denen über therapeutische Effecte bei anderen Bluterfällen anschliesst.

Ad c. Dass die Nasen- und Gebärmutterschleimhaut vorzügliche Quelle der Blutungen war, bei Nr. 2 längere Zeit auch Haematurie, wahrscheinlich aus der Blasenschleimhaut, bestand, dass die Blutungen aus diesen Organen abwechselnd eintraten, wurde schon öfters erwähnt.

Jene erstere Eigenthümlichkeit kann kaum anders erklärt werden, als „dass durch die veränderte Blutmischung auch die Gefässhäute so verändert werden, dass sie selbst dem gewöhnlichen Blutdrucke, noch mehr aber dem local gesteigerten keinen Widerstand zu leisten vermögen" (Virchow), i. e. dass sie mürb und brüchig sind. Es dürfte sich also hier um Zustände handeln, die in gewissem Sinne denen nach vorübergehender Gefässligatur ähnlich sind. Nach der Ligatur gehen massenhafte rothe Blutkörper durch die Gefässwände per diapedesin hindurch, und es kommt zu zahlreichen capillären Ecchymosen, wenn man den Blutstrom wieder in das brüchige Gefäss eintreten lässt. (S. die Beobachtungen von Cohnheim, Arnold, Litten u. A.) Ob diese Mürbheit dem moleculären Gefüge der Capillarendothelien oder deren Kittsubstanz zukommt, welche letztere nach Arnold (Virchow's Arch. 66, S. 77) eine höchstens zähflüssige Substanz ist, ob gerade bei Haemophilie eine noch dünnflüssigere Beschaffenheit als gewöhnlich sich entwickelt, und demgemäss die Endothelien soweit auseinander fallen, als deren Befestigungen am

umgebenden Gewebe es zulassen — alle diese Möglichkeiten müssen noch geprüft werden.

Die andere Eigenthümlichkeit setzt ein Fehlen der bei der Blutstillung wirksamen Kräfte voraus: also entweder Fibrinarmuth des Blutes, Atonie oder unvollkommene Elasticität der Gefässwandungen. Mangelhafte Blutgerinnung ist zwar in vielen Fällen beobachtet, aber jedenfalls nicht constant. Fall 1 und 3 zeigen, dass eine ausgesprochene Bluterneigung bestehen und doch das Blut rasch gerinnen kann. Deshalb müssen wir auch für diese Eigenschaft auf Veränderungen der Gefässwände zurückkommen. Hier ist zu berücksichtigen die Paralyse der Gefässnerven und indirect der Muskeln, ein Factor, den Schrey (De haemophilia. Diss. Berolini 1857.) hervorhob und durch einen Versuch, wonach eine frische Wunde im Kaninchenohre nach Durchschneidung des Halssympathicus erheblich stärker blutete als vor der Nervendurchschneidung, erläuterte. Sodann könnten Structurveränderungen der Gefässmuskulatur resp. der Gefässendothelien und ihrer Kittsubstanz die Gefässcontractilität und — Elasticität derart reducirt haben, dass die Lücken der Gefässe sich unvollkommen oder gar nicht verstopfen.

Die dritte Eigenthümlichkeit: wechselnde Localität der Blutungen kann man entweder auf einen in Folge von Zerreissungen, Ulcerationen, dünner Epitheldecke bedingten geringeren Widerstand der Umgebung oder partiell grössere Mürbheit der Capillarwände, also geringere Widerstände an den Gefässen einzelner Organe bei sonst gleichem Blutdrucke oder auf partielle Blutdrucksteigerungen in Folge von Erregungszuständen einzelner Gefässnervenbahnen zurückführen.

Ueber all diese Punkte, sowie über die Frage, ob die meist capillären und parenchymatösen Blutungen per diapedesin oder rhexin, resp., was gerade hier sehr nahe liegt, durch Auseinanderweichen der Gefässendothelien wegen Verflüssigung der Kittsubstanz bedingt sind? muss eine speciell darauf gerichtete Untersuchung entscheiden.

Da es mir nicht vergönnt war, Sectionen vorzunehmen, so muss ich mich mit der blossen Fragestellung begnügen.

In Bezug auf die Therapie möchte ich zunächst die Wirkungslosigkeit des Eisens, welches in der Schwangerschaft von Nr. 1 und 3 gegeben und namentlich bei Nr. 3 lange Zeit gebraucht wurde, betonen. Bei Nr. 1 soll während des Nasenblu-

tens drei Tage innerlich gebrauchtes Eisenchlorid die Blutung gestillt haben. Ob diese Angabe der Patientin nur chronologisch oder ob die Blutstillung in der That als Eisenwirkung zu betrachten ist, steht ebenso dahin, wie die Deutung einer von mir selbst beobachteten Thatsache, dass ein tägliches Nasenbluten, welches bei Nr. 1 vier Wochen nach der Geburt eintrat, vier Tage nach dem Gebrauche von Decoct. spec. lignorum aufhörte. Man muss bei der Deutung solcher scheinbaren Effecte immer die ausserordentliche Verschiedenheit in der Dauer der Blutungen, selbst beim einzelnen Individuum, im Auge behalten. Wenn anhaltende Blutungen nicht rasch, sondern erst Tage nach dem Gebrauche eines Medicamentes aufhören, ist die hämostatische Wirkung des letzteren mindestens zweifelhaft.

Die Excitantien, für welche die hochgradige Anämie eine so dringende Indication abzugeben scheint, müssen jedenfalls mit grösster Vorsicht gebraucht werden. Wie aus Fall 3 sich ergiebt, wurden die Blutungen im Wochenbette mehrfach durch Gebrauch von Wein, Kaffe, kräftigen Brühen entschieden vermehrt, so dass man diese Genussmittel aussetzen musste. Aehnliche Erfahrungen haben Dunkan, Dequevauviller u. A. bei ihren Blutern angestellt. Die Steigerung des Blutdruckes, welche ihrer Anwendung folgt, genügt offenbar, neue Gefässzerreissungen zu erzeugen resp. vorhandene Gefässlücken zu erweitern.

Eine möglichst blande reizlose Diät, die aber genügende Menge resorptionsfähiger Stoffe enthält, Milch, Kindermehl, gehacktes Fleisch, weiche Eier und dergleichen, scheint jedenfalls geeigneter, die Gewebsbildung im weiteren Sinne zu bessern, als die reizende Diät, welche man sonst Anämischen zu verordnen pflegt.

Oertlich ist die durch Styptica erzielte, wenn auch fest anhaftende Gerinnungsschicht an den blutenden Flächen nur vorübergehend von Werth; sobald sie abfällt, giebt es neue Blutungen, wie es scheint, weil die Schrumpfung und Obliteration der Gefässe unter dem Schorfe sich bei Hämophilen nicht in der Weise macht, wie bei gesunden Wunden und auf gesunden Schleimhäuten.

Zweckmässiger ist wohl die Tamponade mit feuchten Baumwollpfröpfen, die fest in Wunden und Höhlen eingestopft und, nachdem sie angefangen zu riechen, sofort erneuert werden (nach-

dem man die Höhle durch einen Kaltwasserstrahl gereinigt). Sie wirken wenigstens in manchen Fällen (wie die Tamponade der Scheide bei Nr. 3) blutstillend und, da ihrer Entfernung eine Zerreissung oberflächlicher Capillaren in geringerem Maasse wie den adstringirenden Schorfen oder überhaupt nicht folgt, so liegt schon hierin ein Vorzug. Ein anderer ist der, dass man sie sofort wieder erneuern, also ihre Wirkung auf längere Zeit ausdehnen kann, während die wiederholte Einwirkung eines Stypticums auf die blutende Fläche wegen mangelhafter Granulationsbildung sehr leicht zu einer Vergrösserung der blutenden Fläche führt.

Dass sie bei Neuentbundenen ebenso wie bei Schwangeren, deren Schwangerschaft man nicht unterbrechen will, contraindicirt sind, versteht sich von selbst.

Die Hauptaufgabe der geburtshülflichen Behandlung einer hämophilen Schwangeren scheint mir darin zu liegen, dass man nach Eintritt einer durch länger dauernde multiple Blutungen hervorgerufenen Anämie mit künstlicher Einleitung des Abort oder der Frühgeburt nicht zu lange zögern soll.

Gusserow (dieses Archiv, II, S. 234) hat sich dahin ausgesprochen, er werde sich nicht scheuen, bei rechtzeitig beobachteten Schwangeren mit perniciöser Anämie Abort oder Frühgeburt einzuleiten. Diese Indication möchte ich auf die Complication hämophiler Blutungen mit Schwangerschaft ausgedehnt wissen.

Da wir in unseren Fällen, und zwar zum Theil wiederholt die Blutungen in der Schwangerschaft entstehen, bei Nr. 1 zwei Mal mit deren Unterbrechung für längere Zeit aufhören sahen, also offenbar bei vorhandener individueller Diathese die Schwangerschaft Veränderungen in der Ernährung der Gefässe einleitet und unterhält, die zur Entstehung der Blutungen führen, so muss mit zeitiger Unterbrechung der Schwangerschaft die Rückkehr der Gefässstructur zur Norm ermöglicht und dadurch die Gefahr der Blutung beseitigt werden. Im Hinblick auf Fall 3 scheint es, als ob eine sehr lange dauernde Blutung die Ernährung der Gefässe so sehr beeinträchtigt, dass selbst nach der schliesslichen rechtzeitigen Geburt eine Rückkehr zur Norm, eine nachträgliche Stillung der Blutungen nicht mehr möglich ist.

Mit diesen theoretischen Ueberlegungen stimmen nun auch die in Obigem niedergelegten Erfahrungen.

Fall 1, in welchem profuse Metrorrhagien sofort mit dem Eintritte eines Abort aufhörten, gab einen nicht misszuverstehenden Fingerzeig, in einer folgenden Schwangerschaft den erschöpfenden Blutungen aus Nase und Gebärmutter durch künstlichen Abort Einhalt zu gebieten. Auch diesmal stand die Blutung in kürzester Zeit, und die Frau genas vollständig. In Fall 2 war die Frage des künstlichen Abort zwar erwogen, mit Rücksicht auf die hochgradige Blutleere zur Zeit der Consultation aber zunächst unterlassen worden. Nachher sah ich die Kranke nicht wieder. In Nr. 3 unterblieb die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft — gewiss zum grossen Nachtheil der Patientin, die zwei Monate nach der rechtzeitigen Geburt starb. Ich könnte noch einen 4. Fall anführen, welchen ich ebenfalls consultatorisch sah. Hier hatten, ohne dass anderweitig nachweisliche Haemophilie bestand, die behandelnden Aerzte den Abort wegen starker Metrorrhagien eingeleitet; im Wochenbette gingen zeitweise coagulirte Ausgüsse des Uterus ab — die Frau genas aber vollständig.

Ich glaube, diese, wenn auch spärlichen, Erfahrungen sind geeignet, den Nutzen des künstlichen Abort ebensowohl wie die Folgen einer Unterlassung desselben klar zu machen.

Der Zeitpunkt für Aborteinleitung wird im concreten Falle dann gekommen sein, wenn sich bei fortdauernden, durch Ruhe, blande nahrhafte Diät u. s. w. nicht stillbaren Blutungen hämophiler Schwangeren ausgesprochene kephalische Erscheinungen der Anämie entwickelt haben.

Als Abortivmittel wäre zunächst, aber nur wenn man sich von der Nothwendigkeit des einzuleitenden Abort überzeugt hält, die Tamponade der Scheide, und falls diese nicht zu Blutstillung führt, oder genügende Wehen anregt, die in Fall 1 sehr prompt wirkende Injection von Liquor ferri sesquichlorati anzuempfehlen.

Ich übergebe diese Beobachtungen und Betrachtungen den Herrn Collegen mit der Bitte, weitere Fälle genauer zu verfolgen, deren Verlauf und Ausgänge zu publiciren, damit es an der Hand einer reicheren Beobachtungsreihe möglich wird, diese prognostisch in der That perniciösen Fälle durch eine rechtzeitige, nöthigenfalls energische Behandlung der Genesung zuzuführen.

Die Erklärung der beiden Tafeln s. S. 216 und 226.

Ein Beitrag zur Anatomie des Ductus omphalo-mesentericus.

Von

Prof. **Ludwig Kleinwächter**
in Prag.

(Mit 6 Abbildungen, Tafel VII.)

Bekanntlich war es Bernhard Schultze[1]), der zuerst die Persistenz des Nabelbläschens bis zum Ende der Gravidität nachwies und eine gründliche anatomische Beschreibung dieses Gebildes sowohl in makro- als mikroskopischer Beziehung gab, so dass sich derselben nicht viel Nennenswerthes beifügen lässt. Bezüglich der Adnexen dieses Gebildes aber, namentlich bezüglich des Ductus omphalo-mesentericus, bleibt der Forschung noch ein weiterer Spielraum offen; äussert sich ja Schultze in dieser Beziehung selbst: „Eigenthümliche Gebilde, die diesen Strängen und dem Ductus hier und dort anhängen, wie die Tafel I, Figur 5, Tafel IV, Figur 3 gezeichneten und noch andere Formen harren noch einer Erklärung."

Bei Besichtigung einer Reihe von mehr als 300 frischer Placenten behufs Vornahme einer Arbeit anderen Inhaltes, wandte ich, ohne es ursprünglich beabsichtigt zu haben, gleichzeitig mein Augenmerk dem Nabelbläschen zu und stiess hierbei auf ein eigenthümliches Verhalten des Dotterganges, von dem der obenerwähnte Forscher nur eine oberflächliche oder gar keine Notiz nimmt.

---

1) „Das Nabelbläschen ein constantes Gebilde in der Nachgeburt des ausgetragenen Kindes." Leipzig 1861.

Abgesehen davon, dass ich in jenen nicht gar zu seltenen Fällen, in welchen der Ductus omphalo-mesentericus vom Nabelbläschen bis zum Nabelstrange zu verfolgen war, zuweilen auch die von ihm gesehenen weisslich verfärbten umschriebenen Verbreiterungen des Ganges, gleichsam Varicositäten, nicht selten beobachtete, traf ich in vier Fällen auf deutlich sichtbare Cysten im Verlaufe desselben, die einmal nahezu die Grösse eines Getreidekornes erreichten. Figur 1 zeigt die Abbildung jenes Ductus, der die grössten Cysten trug, in natürlicher Grösse. Der Gang trägt hier in seinem unteren Dritttheile, abgesehen von zwei Varicositäten, und unterhalb seiner Mitte zwei deutlich sichtbare Cysten, deren Hülle eine derbe, feste durchscheinende Membran war, die in ihrem Inneren Flüssigkeit enthielt. In den anderen drei Fällen war stets nur eine Cyste da, und schwankte deren Grösse zwischen jener eines Stecknadelkopfes mässigen Umfanges und eines Wickenkornes. In allen Fällen aber sassen die Cysten stets näher dem Nabelstrange, als dem Nabelbläschen.

Es lag wohl nahe, zu ergründen, welchem Boden diese Cysten entsprossten, ob den Vass. omphalo-mesentericis, respective deren zurückgebliebenen Resten, oder dem Ductus selbst; angezeigt erschien es mir daher, zu dem Behufe zuerst die oben angeführten Varicositäten genau zu untersuchen und hierauf erst meine Aufmerksamkeit den erst genannten Gebilden zuzuwenden, da es wohl nicht unmöglich sein konnte, dass sie blosse weitere Metamorphosen derselben seien.

Bevor ich zu einer eingehenden Beschreibung schreite, will ich nur mit wenigen Worten noch angeben, wie ich jene Partie der Nachgeburtstheile, die den Nabelstrang und seinen Gang tragen, behandelte, um diese Gebilde vollkommen frei zu erhalten.

Wie Schultze ganz richtig angiebt, bleibt bei vorsichtiger Trennung des Amnion vom Chorion, vorausgesetzt, dass die Placenta frisch ist, das Nabelbläschen sammt seinem Ductus an der äusseren Amnionseite haften, so dass die Auffindung des Stranges, insoweit er noch erhalten ist, keine Schwierigkeiten bietet. Nicht beistimmen kann ich aber jener Aeusserung, die er auf Seite 9 seiner erwähnten Arbeit macht, und die folgendermassen lautet: „Die Existenz einer niedrigen Amnionfalte an der Seite der Insertion des Nabelstranges, wo der Ductus denselben verlässt, ist so häufig, dass ich es als ein wesentliches Erleichterungsmittel zur Auffindung des Bläschens empfehlen kann, bevor man Amnion und

Chorion trennt, den Nabelstrang anzuziehen, damit eine etwa an der Stelle seiner Insertion entspringende Falte des Amnion deutlicher hervortritt. In der Richtung dieser Falte verläuft der Ductus omphalo-entericus, und wenn derselbe nicht sofort dem unbewaffneten Auge sichtbar wird, so ist nun doch die Richtung angedeutet, in welcher das Nabelbläschen mit Sicherheit wird gefunden werden.“ Denn an der Insertionsstelle des Nabelstranges haftet das Amnion den Wurzeln der grossen Gefässe, die sich von hier aus in der Placenta verbreiten, so fest an, dass sich beim Anziehen des Funiculus eine ganze Menge von Falten nach allen Richtungen hin erheben, es demnach gewöhnlich unmöglich ist, jene herauszufinden, deren Richtung dem Ductus entsprechen soll.

Sobald ich das Nabelbläschen und den Ductus omphalomesentericus gefunden, schnitt ich mit einer Scheere das ganze betreffende Amnionstück heraus und brachte es auf 20—30 Minuten in destillirtes Wasser, um das intramembranöse Binde- und Gallertgewebe an dessen äusserer Seite zum Anschwellen zu bringen. Hierauf breitete ich das Stück mit nach aufwärts gekehrter Aussenseite auf eine Glasplatte mit schwarzer Unterlage auf, wodurch der Verlauf des Ductus und das Nabelbläschen deutlich hervortritt, und schnitt den dünnen Amnionstreifen, der diese Gebilde enthält, heraus. Mit einiger Mühe und Geduld unter Beihülfe einer feinen Pincette und einer Nadel lässt sich die Bindegewebs- und Gallertschicht, in der diese Gebilde eingebettet sind, in toto entfernen, so dass nun der Ductus und das Bläschen ganz unversehrt in seiner durchsichtigen Hülle da liegt. Unterlässt man diese allerdings etwas umständlichere Manipulation, und begnügt man sich, diese Theile einfach sammt dem darunter liegenden Amnionstücke mikroskopisch zu betrachten, so bekommt man keine klaren Bilder, namentlich nach erfolgter Färbung des Stückes, denn die Epithelschicht des Amnion verdunkelt zu sehr das Gesichtsfeld. Ebensowenig erreicht man seinen Zweck, wenn man nach Ausbreitung des Amnionstückes auf dunkler Unterlage den sichtbaren Faden einfach abzutrennen sucht. Nicht blos, dass hierbei der Strang gedrückt und gezerrt wird, und ausserdem sehr leicht zerreisst, hat man überdies keine Garantie, dass man gleichzeitig mit ihm die ihm mehr oder minder nahe parallel verlaufenden strangartigen Gebilde, die Reste der Vasa omphalomesenterica, die meist nur mit bewaffnetem Auge sichtbar sind, entfernt, während bei Lospräparirung der ganzen Bindegewebs-

und Schleimgewebspartie, in der alle diese Gebilde eingebettet sind, alle Theile unverrückt zu einander bleiben, und in einer ganz dünnen Hülle ruhen, die bei mikroskopischer Betrachtung der Deutlichkeit der einzelnen Theile keinen Eintrag thut.

Eine sofortige Betrachtung des Ganges unter dem Mikroskope, selbst unter Zusatz von Essigsäure, lässt die Anordnung der einzelnen Theile wegen ihrer grossen Zartheit nicht scharf genug hervortreten. Mittels Chlorgold gelang es mir nicht, eine wünschenswerthe Färbung hervorzubringen, dagegen erreichte ich durch 24stündiges Liegenlassen des Stückes in einer saturirten Pikrokarminlösung vollständig meinen Zweck. Nach Auswaschen des Präparates und Einlegen desselben in ein Gemisch von Glycerin und Essigsäure im Verhältnisse von 4 : 1 erhielten die Gewebe eine Färbung und Schärfe der Contouren, die nichts zu wünschen übrig liess. Ich glaube, diese Präparationsmethode deshalb ausführlich hervorheben zu müssen, da es mittels ihrer zuweilen gelingt, den Faden noch am Nabelstrange auf die Weite von 1—2 Cm. zu verfolgen.

Betrachtet man den Faden an jenen Stellen, wo er keine Verdickungen zeigt, so sieht man, dass er wohl aus etwas dichterem Bindegewebe als seine Umgebung besteht, wodurch sich seine Contouren gegen die Nachbarschaft scharf abheben, aber trotzdem ein sehr zartes Gefüge besitzt. In seiner Mitte verläuft ein Kanal, dessen Breite etwa einem Viertel seiner Gesammtbreite entspricht und leer erscheint (vergl. Fig. 2). Die Breite desselben ist jedoch nicht überall gleich, an manchen Stellen wird der Kanal dünner, ja zuweilen verschwindet er vollkommen, so dass der Ductus als solider Strang erscheint, doch sieht man auch hier stets in seiner Mitte einen zarten, nicht bei jeder Beleuchtung sichtbaren Faden. Hier ist das Lumen des Kanales aufgehoben, sei es auf physiologischem Wege entstanden, sei es eine Schrumpfung seines Lumens in Folge der Präparation, doch wiegen jene Stellen, wo seine Höhlung erhalten blieb, bei weitem vor, ohne dass ich es bestätigen könnte, dass dies, wie es Schultze sagt, namentlich in der Nähe der Nabelblase der Fall sei. Die fettige Metamorphose des Stranges ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Ich entsinne mich an welche, bei denen sie nirgends zu sehen war, während sich andere wieder in hohem Grade fettig degenerirt erwiesen; aber auch hier ist das Verhalten einzelner Partien ganz verschieden, während manche ganz intact

geblieben sind, wie dies z. B. Figur 2 erweist, stösst man wieder auf andere, die in der Verfettung stark vorgeschritten sind. Einen Zusammenhang zwischen der Fettmetamorphose der Bindegewebszellen im Strange mit jener in der Nabelblase konnte ich nach Schultze nicht nachweisen. Ich sah hochgradig verfettete Bläschen bei fehlender oder wenig vorgeschrittener Fettmetamorphose des Ductus und umgekehrt.

An diesen Stellen, wo der Strang nicht verdickt ist, fand ich seinen Kanal immer leer, nie ein Epithel tragend.

Die mit blossem Auge als milchweisse opake Pünktchen erscheinenden Anschwellungen stellen sich bei mikroskopischer Betrachtung als umschriebene Erbreiterungen des Stranges dar, bedingt durch Ablagerung körniger Massen in seinem Hohlraume (vergl. Figur 3 und 4). Dass diese Massen in der That im Kanale des Stranges liegen, wodurch er und diese Partie des Ductus spindelförmig geschwellt erscheinen, und nicht ausserhalb desselben, ersieht man daraus, dass rings um diese Massen die Wand des Kanales erhalten ist, ganz abgesehen davon, dass zuweilen diese körnigen Massen zu beiden Seiten hin noch eine weite Strecke fort als feiner Faden im Kanale zu verfolgen sind (vergl. Fig. 3). Ausser diesen körnigen Massen sieht man an diesen Stellen umschriebene Verfettungen des Stranges selbst, die gerade hier viel beträchtlicher sind als anderwärts (vergl. Fig. 4). Die Varicositäten kommen in manchen Strängen sehr zahlreich vor, ich zählte deren einmal 14 im Verlaufe eines einzigen. Sie sind von verschiedenster Grösse, zuweilen sieht man nur eine Andeutung einer Spindel und kurz darauf eine bereits makroskopisch sichtbare Anschwellung, die so viel dunkler körniger Massen enthält, dass in Folge dessen eine Betrachtung dieser Stelle mit starken Systemen der Undurchsichtigkeit wegen kaum möglich ist. Ein Gesetz in der Reihenfolge der Grösse dieser Varicositäten je nach den einzelnen Partien des Stranges konnte ich bisher nicht feststellen, doch halte ich es für nicht unmöglich, dass ein solches gefunden werden könnte. Ich halte diese Massen, die einen grösseren Gehalt an Fetten als an kohlensauren Salzen besitzen, entschieden für Reste des ursprünglichen Inhaltes des Ganges und für Reste seiner früheren bestandenen epithelialen Auskleidung. Die Massen haben, auch wenn der Strang früher nicht in eine gefärbte Flüssigkeit gelegt wurde, eine braune Färbung. Hier und da sieht man grössere Körper, an anderen Stellen wieder kleinkörnige Massen.

Sobald der Ductus omphalo-mesentericus seine Aufgabe erfüllt hat und ein nutzloses Anhängsel der Frucht geworden ist, erleidet sein Inhalt dieselben Wandlungen, wie wir sie überall dort finden, wo ein mit Inhalt gefüllter Raum ringsum abgekapselt und dadurch vom übrigen Organismus abgetrennt wird. An manchen Stellen wird der Inhalt vollständig aufgesaugt, an anderen wieder nicht, und es erfolgt eine mehr oder minder intensive fettige Umwandlung desselben, oder lagern sich Kalksalze ab, oder tritt endlich eine emulsionartige Verflüssigung des Inhaltes ein. Ich halte, wie bereits erwähnt, meinen Präparaten zufolge, entschieden dafür, dass diese Concremente an Ort und Stelle, wo man sie sieht, entstanden. Ich hebe dies deshalb hervor, weil Schultze die Behauptung aufstellt, dass dies nicht der Fall sei. Aus dem Umstande, dass diese Massen weniger aus Fett und fast ausschliesslich aus kohlensauren Salzen bestehen, und weil in der Fettmetamorphose weit vorgeschrittene Nabelbläschen diese Varicositäten am häufigsten zeigen sollen, namentlich aber, weil an diesen Stellen die Wand des Ductus nicht mehr Fettmetamorphose der Bindegewebszellen als anderwärts zeigen soll, hält er diese Concremente nicht für an Ort und Stelle entstanden, sondern für aus den Nabelbläschen stammend. Wie aus dem Nabelbläschen die Producte der in der Wand stattfindenden Fettmetamorphose in das Lumen des Ductus gelangen sollen, verliert nach ihm das scheinbar Widersprechende, wenn man bedenkt, dass, wo die Fettmetamorphose weit fortschreitet, das Gewebe selbst verloren geht, und also freie Communication mit der Höhlung der Nabelblase hergestellt wird. Es lässt sich nun freilich nicht in der ganzen Länge des Ductus ein Lumen nachweisen, aber stellenweise existirt dasselbe auch noch am reifen Eie, namentlich in der Nähe der Nabelblase u. s. w.

Wenn ich trotz dieser Beweisführung darauf beharre, dass die Massen an Ort und Stelle zur Bildung kamen, so geschieht es, weil ich an allen diesen Stellen die intacte bindegewebige Wand des Kanales, die diese Massen umschliesst, nachweisen konnte. Mochte die Substanz des Stranges in unmittelbarer Nähe dieser Massen noch so stark verfettet sein, wie dies z. B. auch Fig. 4 zeigt, so waren diese Verfettungen stets von jenen innerhalb des Stranges scharf geschieden, nirgends war ein Zusammenhang beider nachweisbar. Gerade das, was Schultze bestreitet, fand ich stets, nämlich eine bedeutendere Verfettung der Wand in der Nähe jener eingekapselten Concremente. Wahrscheinlich, dass

die Verfettung dieser Massen einen grösseren Anstoss zu einem gleichen Processe in der Wand selbst giebt. Die Begrenzungsmembran des Kanales ist aber nicht so widerstandslos, dass sie durch eine vorangehende Verfettung der Kanalwand gleichfalls zu Grunde geht, wie es Schultze glaubt, sondern sie zeigt eine grosse Resistenz und Reaction dagegen, denn je mehr Massen im Kanale liegen, desto dicker und fester wird sie, so dass sie schliesslich, dort, wo dieser Inhalt massenhaft gesammelt ist, eine feste widerstandsfähige Membran darstellt, mag die Verfettung des Kanales in der Nähe noch so weit gediehen sein. Da ich diese Varicositäten immer nur dort antraf, wo der Ductus in Gänze erhalten war, so ist dies gleichfalls ein Beweis für die Richtigkeit meiner Behauptung, denn dort, wo der Inhalt des Ductus frühzeitig zur Aufsaugung kam, ging auch er selbst bald darauf zu Grunde. Ja ich behaupte, dass, wenn er in toto bis zum Graviditätsende erhalten bleibt, nur die Menge seines Inhaltes, die nicht vollständig zu Grunde zu gehen Zeit hatte, daran Schuld trägt.

Vergleicht man diese verschieden grossen Varicositäten unter einander, so findet man, dass, je weniger körnige Massen im Kanale liegen, diese Stelle des Stranges eine desto ausgesprochenere spindelförmige Gestalt besitzt, während dort, wo diese Massen in grosser Menge angesammelt sind, die Anschwellung desto runder erscheint (vergl. Fig. 3 u. 4), da in Folge des stärkeren Druckes der Kanal rechts und links hin verlegt wird. Je grösser die umschriebene Anschwellung wird, desto mehr grenzt sie sich von ihrer Umgebung ab, sie enthält eine fest bindegewebige Umhüllungsmembran, so dass in den ausgeprägtesten Fällen eine mohn- bis nahezu getreidekorngrosse Cyste im Verlaufe des Stranges da ist. Aber auch bei diesen Cysten (vergl. Fig. 5) sieht man, dass sie sich aus dem früheren Kanale gebildet haben mussten, sie liegen an dessen Stelle, befinden sich innerhalb des Stranges, da sie, abgesehen von ihrer derben Hülle, ringsum von dessen Bindegewebe umschlossen sind.

Bei Betrachtung einer lichteren Stelle solcher Cysten mit starker Vergrösserung, oder noch besser, wenn man die Cyste aufschneidet, den krümmlichen, flüssigen Inhalt ausfliessen lässt, die Cystenwand mit einer Nadel abschabt und dieses Product untersucht, so sieht man, dass sie ursprünglich mit Pflasterepithel ausgekleidet gewesen sein muss, da eine zahlreiche Menge von

Pflasterepithelzellen in verschiedenem Grade der Verfettung vorgeschritten vorliegt. Da das Nabelbläschen und sein Gang, zur Zeit als sie noch die Dotterblase darstellten, mit Pflasterepithel ausgekleidet waren, so beweist dieser Umstand gleichfalls, dass diese Gebilde der Höhle des Ductus entsprossen sind. Der Cysteninhalt selbst besteht aus den krümmlichen Massen, wie man sie an den spindelförmigen Anschwellungen findet, weiter aus vereinzelten verfetteten Pflasterepithelzellen und freiem Fette, das in der Flüssigkeit suspendirt ist. Reste von Blutkörperchen oder Producte der Zersetzung des Blutfarbstoffes fehlen stets. Wie so es komme, dass sich der Inhalt des Ganges an manchen Stellen mehr in Fett und kohlensaure Salze verwandelt und hierbei trocken bleibt, inzwischen anderwärts eine Emulsion der Massen eintritt, dürfte, abgesehen von anderen Umständen, gewiss auch von der geringeren oder grösseren Menge des Ductus-Inhaltes herrühren. Der Umstand aber, dass diese Cysten immer näher dem Funiculus als der Nabelblase liegen, daher Theilen der Nachgeburt, die bis zum Ende der Gravidität functioniren, näher sind, scheint mir dafür zu sprechen, dass sich die Saftströmung in den Organen hier auch noch theilweise geltend macht, demnach hier, näher dem Funiculus, doch noch ein höherer Grad des Stoffwechsels stattfindet, als am anderen Ende des Ganges in der Nähe der Nabelblase, eine Gegend, die, wenn nicht zufällig die Vasa omphalo-mesenterica noch erhalten blieben, in ihrer Umgebung keine Gefässe besitzt. Ich halte demnach dafür, dass diese Verflüssigung des Inhaltes als ein Zeichen des hier noch etwas reger stattfindenden oder stattgefundenen Stoffwechsels anzusehen ist, während dort, wo dieser fehlte oder doch geringer ist als dort, eine blosse Eintrocknung des Inhaltes erfolgt.

Das Erhaltenbleiben des ganzen Ductus omphalo-mesentericus, sowie die Gegenwart der Varicositäten und der Cysten scheint mit einer sonstigen pathologischen Veränderung der übrigen Nachgeburtstheile oder einer Missbildung der Frucht, oder endlich mit einem Nicht-Ausgetragensein der letzteren in keinem Zusammenhange zu stehen, da in allen diesen Fällen, wo ich diese Gebilde antraf, die Nachgeburtstheile normal, die Früchte ausgetragen, wohlgebildet und lebend waren. Bei nichtausgetragenen Früchten (allerdings hatte ich nur Gelegenheit die Nachgeburtstheile solcher vom 8. Monate etwa an zu besichtigen) fand ich keinen wesentlichen Unterschied gegenüber ausgetragenen, bei faultodten dagegen war der Ductus nie in seiner Totalität erhalten und sehr

schwer, häufig gar nicht zu finden, woran wohl die Maceration sämmtlicher Theile Schuld trägt, wie sie hier nie ausbleibt.

Wollte ich zwischen den Bildern des Ganges, wie sie Schultze auf Tabelle I, Figur 5 und 6 giebt, und ich sie hier vorlege, einen Vergleich ziehen, so fällt mir vor Allem auf, dass auf seiner Figur 5 der den Ductus begleitende Strang eine ähnliche cystische Anschwellung trägt, wie ich sie nur am Ductus selbst sah, und ferner, dass in Fig. 6 zwei aneinanderstossende spindelförmige Anschwellungen in ihrem Inneren einen zahlreichen Inhalt zeigen, dieser aber scheinbar frei da liegt, ohne von einer Membran umschlossen zu sein, und man am Gange selbst nirgends ein Lumen gezeichnet findet. Allerdings ist die von ihm angewandte Vergrösserung blos 1 : 80 gewesen, während meine 1 : 500 betrug.

Persistirende Vasa omphalo-mesenterica sah ich blos ein Mal, und das zu einer Zeit, lange bevor ich diesen Gebilden eine erhöhte Aufmerksamkeit zuwandte, aber auch die Reste derselben neben dem Ductus traf ich höchst selten, und da immer nur auf kurze Strecken, und zwar in der Nähe der Nabelblase. Zwei Mal sah ich neben dem Dottergange einen scharf contourirten ähnlich gebauten Strang verlaufen, der sich gleichfalls an manchen Stellen buchtig auftrieb, aber nie konnte ich in seinem Inneren einen Kanal oder eine ausgesprochene umschriebene Verfettung seiner Masse oder gar Gebilde in seinem Verlaufe finden, wie sie Schultze auf Tabelle I, Figur 5 abbildet. Ich möchte daher annehmen, dass die Vasa wegen ihres zarteren Baues und ihres leichter resorbirbaren Inhaltes gegenüber dem Ductus früher und vollständiger zu Grunde gehen, als der Ductus selbst. Figur 6 stellt ein solches Präparat dar, wo parallel dem Ductus *D*, dessen Kanal deutlich sichtbar ist, der zweite Strang *V*, der Rest des Vas omphalo-mesentericum, verläuft. Beide Stränge stossen nicht überall dicht aneinander, an der eben gezeichneten Stelle lag zwischen ihnen ein ziemlich breiter Streifen von Bindegewebe *B*, erst nach links zu, an der Grenze des Bildes, stiessen beide Stränge dicht aneinander.

Erklärung der Figuren.

Figur 1. Nabelbläschen und Ductus omphalo-mesenteriens mit zwei Varicositäten und gegen den Nabelstrang zu mit zwei Cysten in natürlicher Grösse.

Figur 2. Ein Stück des Ductus omphalo-mesentericus, wo dessen Höhle erhalten und kein Zeichen einer fettigen Metamorphose zu sehen ist. Vergrösserung Hartnack $^3/_8$.

Figur 3. Spindelförmige Auftreibung des Kanales und dadurch auch des Ductus, bedingt durch eine bedeutende Ansammlung von Inhalt in ihm, der nach beiden Seiten hin in den Kanal zu verfolgen ist, daneben umschriebene Verfettungen der Masse des Ductus selbst. Vergrösserung wie in Figur 2.

Figur 4. Grössere spindelförmige Auftreibung, mehr angesammelter Inhalt, wodurch der Kanal in der Nabarschaft verlegt wurde, starke umschriebene Verfettungen der Wand des Ductus. Vergrösserung wie in Figur 2.

Figur 5. Vergrösserung der oberen, in Figur 1 angegebenen Cyste. Vergrösserung Hartnack $^3/_4$. (Da das auf Fig. 1 gezeichnete Präparat durch längere Zeit hindurch in Alcohol lag, wodurch die Cysten schrumpften, so wird es erklärlich, warum dieses Gebilde bei einer Vergrösserung *O.* 3, *S.* 4 nicht umfangreicher erscheint.)

Figur 6. Ein Stück des Ductus nahe der Nabelblase. Der Ductus *D.* mit seinem Kanale, damit parallel laufend der Strang *V.*, der Ueberrest des Vas omphalo-mesentericum, zwischen beiden Gebilden Bindegewebe *B.* Vergrösserung Hartnack $^3/_8$.

Tubenschwangerschaft mit äusserer Ueberwanderung des Eies und consecutiver Haematocele retrouterina.

Tod durch Embolie der Lungenarterie.

Von

Dr. **Gerhard Leopold,**

Privatdocent in Leipzig.

(Vorgetragen in der geburtshülflichen Gesellschaft in Leipzig, Mai 1876.)

(Mit Tafel VIII und Figur 1 auf Tafel IX.)

Die folgende Beobachtung einer Tubarschwangerschaft zeichnet sich aus durch eine Reihe von anatomisch wie klinisch wichtigen Gesichtspunkten. In ersterer Beziehung handelt es sich hier, wie in manchen bisher beschriebenen Fällen von Tubenschwangerschaft, um äussere Ueberwanderung des Eies bei vollständigem Verschlusse der Tube auf der Seite des Corpus luteum verum, ferner um einen verhältnissmässig grossen, schöngeformten Fruchtsack und grossen Fötus, wie er nur seltener bei Tubengravidität vorzukommen pflegt. In klinischer Hinsicht aber macht sich eine, an der Lebenden wochenlang beobachtete Haematocele retrouterina bemerkenswerth, welche eine allmälige Thrombose der Lungenarterie mit später plötzlich durch Erstickung erfolgendem Tode nach sich zog.

Ueber die anamnestischen Momente der Patientin gingen mir durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Brückner in Leipzig, der mich die Frau zu untersuchen veranlasste, die folgenden Notizen zu:

K., 37 Jahre alt, seit dem 14. Jahre regelmässig, nicht zu stark menstruirt, hatte Anfang December 1875 die letzte Periode. Ungefähr acht Tage nach dem Termine, wo die Anfang Januar erwartete Regel hätte eintreten sollen, stellten sich unbedeutende hellröthliche Uterinblutungen ein, die im Ganzen drei Wochen (bis ungefähr Ende Februar 1876) anhielten. Der Februar verlief ohne irgendwelche Beschwerden für die Frau; in den ersten Wochen des März jedoch hatte sie fünf schwere Schmerzanfälle im Unterleibe. Zu Ende des fünften erst gerufen, liess Herr Dr. Brückner die Patientin mehrere Tage im Bette zubringen, und am 21. März wieder aufstehen, da sich bereits mehrere Tage vollständiges Wohlbefinden, abgesehen von der Körperschwäche, eingestellt hatte. Am 24. März trat der 6. Anfall auf, eingeleitet durch Frost, Erbrechen und heftige Schmerzen im Unterleibe, insbesondere nach dem Kreuze und Mastdarme. Urin war vor dem Anfalle reichlich gelassen worden, dann erst nach 24 Stunden zu Ende des Anfalles wieder. Das Brechen liess bald nach, kein neuer Frost erschien, sondern gleichmässige Transpiration, kein Fieber. Die Schmerzen traten in Pausen von 5—30 Minuten zeitweilig sehr heftig auf und wurden durch mehrmalige Morphiuminjectionen in den nächsten Tagen fast gänzlich beseitigt.

Am 28. März nun, vier Tage nach jenem letzten Anfalle, fand ich bei der Untersuchung eine kleine untersetzte Frau mit etwas gedunsenem, cyanotischen Gesichte, anämischer Hautfarbe und Schleimhäuten, beengtem Athmen und etwas kurzer Stimme. Bei ihrem ganz enormen Körperumfange lag sie ziemlich unbehülflich im Bette und klagte vor Allem wieder über lebhafte ausstrahlende Schmerzen im Unterleibe, die ganz besonders bei Berührung der Unterbauchgegend über der Symphyse und weiter oben, rechts unterhalb vom Nabel, gesteigert wurden.

Fast über dem ganzen Unterleibe tympanitischer Darmton, nur oberhalb der Schamfuge etwas gedämpft. Der Unterleib beträchtlich, aber, wie Patientin ausdrücklich angab, nicht mehr als gewöhnlich vorgetrieben; seine Formation wurde besonders durch eine circa mannskopfgrosse, lipomähnliche Geschwulst in der Magengegend noch mehr entstellt. Die Linea alba kaum pigmentirt; die sehr fettreichen Brüste ohne Flüssigkeit.

Die bimanuelle Untersuchung, welche durch die ungewöhnlich fetten Bauchdecken sehr erschwert war, ergab einen anteflectirten, vergrösserten, ziemlich empfindlichen Uterus. Die nach hinten gerichtete Vaginalportion kaum für die Fingerspitze geöffnet. Hinter ihr eine mässige Anschwellung des Scheidengewölbes, die schon bei leiser Berührung, noch mehr aber bei der Untersuchung per rectum lebhafte Schmerzensäusserungen verursachte. Die beiden Parametrien locker und frei, viel weniger resistent oder empfindlich als die hinteren Parthien, so dass nach diesem Befunde zunächst eine beginnende Uterinschwangerschaft anzunehmen war.

Durch absolute Bettruhe, kalte Umschläge, leichte Abführmittel

und kräftige Ernährung war der Zustand in den nächsten Tagen erträglich. Aber schon am 30. März und 2. April traten neue, dem obigen gleiche Anfälle ein, erschwert durch immer stärkere Dyspnoë. Am 4. April begann ein mehrtägiges Fieber mit abendlichen Steigerungen bis auf 39,6 Cls. und 124 Puls, verbunden mit kurzen, ermattenden Hustenanfällen und reichlichen, blutigen, schwarzrothen Sputis vom 6. bis 13. April. Ueber dem oberen Lappen der linken Lunge normales Athmen und voller Ton, hinten jedoch, über dem unteren Lappen, mässig gedämpfter Ton mit verschwächtem Athmen ohne besondere Geräusche. Ueber der rechten Lunge waren diese Erscheinungen viel schärfer ausgeprägt. Der Ton über dem unteren Lappen vorn und hinten gedämpft, das Athmen kurz, aber nicht beschleunigt, von feinen Rasselgeräuschen begleitet.

Dabei das Herz verbreitert; die Töne des schwachen Herzschlages überall rein; nur auffälligerweise, vom 6. April an bis zum Tode (18. April), *anstatt des Pulmonaltones ein deutliches, schabendes Geräusch.*

Unterdessen hatten die Verhältnisse im Unterleibe sich plötzlich vollständig verändert. Nach den letzten Anfällen war der vergrösserte Uterus scharf nach oben und vorn an die Symphyse herangedrängt worden. Die jetzt mehr für die Fingerspitze geöffnete Vaginalportion war nur schwer zu erreichen; über der Schamfuge liess sich durch die Bauchdecken der ziemlich vergrösserte Uteruskörper durchfühlen. Das hintere Scheidengewölbe nunmehr ausgefüllt durch eine mindestens kindskopfgrosse, prall elastische, ausserordentlich schmerzhafte Geschwulst, welche die Beckenorgane, insbesondere Rectum und Uterus scharf auseinanderdrängte und sich so fest an die Vaginalportion anlegte, wie bei einer Retroflexio uteri gravidi ungefähr im 4. Monate der Schwangerschaft.

Nach diesem Befunde lautete die Diagnose auf normale Schwangerschaft ungefähr im dritten Monate, in Verbindung mit Lungeninfarcten und einem unter acuten Nachschüben immer grösser gewordenen Tumor im Douglas'schen Raume, der kaum etwas anderes als eine Haematocele retrouterina sein konnte.

Um nun der Ursache eines so schweren Blutergusses näher zu kommen, wurde zunächst eine Extrauterinschwangerschaft mit Berstung des Fruchtsackes vermuthet. Durch die Untersuchung konnte aber auch nicht *ein* bestimmtes Moment gefunden werden, das diese Diagnose unterstützt hätte. Denn die Gebärmutter erschien selbst (freilich bei der durch die fetten Bauchdecken mangelhaften Untersuchung) entsprechend dem dritten Monate vergrössert; *ferner liess sich neben dem Uterus nirgends bimanuell ein Tumor durchfühlen, der einem extrauterinen Fruchtsacke von der Grösse des 3. Monates annähernd entsprochen hätte;* endlich trat die Zunahme der Geschwulst im Unterleibe nicht im Entferntesten mit jenen schweren Erscheinungen auf, wie sie den plötzlichen Blutergüssen in den Unterleib nach Berstung des Fruchtsackes bei Tubenschwangerschaft eigen sind.

So musste vorläufig die Quelle dieser Blutung unentschieden bleiben, und es war um so weniger eine Extrauteringravidität anzunehmen, als Patientin vom 15. bis mit 18. April sich relativ sehr wohl befand, fast husten- und fieberfrei war, keine Sputa oder Leibschmerzen mehr, dagegen viel besseren Appetit hatte. Dabei waren die lokalen Verhältnisse noch ganz die gleichen, nur trat noch ein wässeriger, hellröthlicher, bisweilen übelriechender Ausfluss aus dem Uterus hinzu, der hier und da kleine Schleimhautfetzen enthielt und den Gedanken an Extrauterinschwangerschaft wieder wach rief.

Am 18. April früh war Patientin verhältnissmässig so wohl, dass sie bat, auf Stunden aufstehen zu dürfen. Auf besonderen Wunsch unterblieb es jedoch. Am Abend des 18., gegen $^1/_2$10 Uhr, geht sie noch einmal auf den Nachtstuhl, der dicht neben ihrem Bette stand, und legt sich bald darauf wieder nieder. Hierauf verlangt sie noch etwas von der Wärterin, stösst dann plötzlich unter grösster Athemnoth mehrere Schreie aus und sinkt todt in das Bett zurück.

Dieser plötzliche Tod konnte nur durch Erstickung erfolgt sein, und erinnerte so lebhaft an den bei Wöchnerinnen bisweilen beobachteten Tod durch Embolie der Lungenartie, dass hier um so mehr diese Todesart anzunehmen war, als die charakteristischen blasenden Pulmonaltöne immer auf ein mechanisches Hinderniss des Blutstromes hingewiesen hatten. Dem entsprechend hatte die Frau ein gedunsenes, tief cyanotisches Gesicht, Schaum vor dem Munde, die dunkelblaue Zunge zwischen den Zähnen fest eingepresst und über die Lippen hervorragend.

Section am 19. April von Herrn Dr. Landmann, Assistent am hiesigen pathologisch-anatomischen Institute:

Die vor der Eröffnung des Unterleibes noch einmal vorgenommene Untersuchung per vaginam ergab, wie oben, den Uterus nach oben und vorn gedrängt und hinter ihm im Douglas'schen Raume eine jetzt viel weichere Geschwulst, die sich etwas nach aufwärts schieben liess. Der Uterus mit seinem für die Zeigefingerspitze bequem bis ungefähr zum inneren Muttermunde geöffneten Cervix stand gerade hinter der Symphyse, die erschlafften Parametrien waren jetzt noch freier und lockerer als zuvor. Somit erwarteten wir einen circa im 3. Monate der Schwangerschaft befindlichen, geradestehenden Uterus und das kleine Becken dahinter von Blutmassen ausgefüllt.

Bauchdecken enorm fettreich (6—10 Cm. dick). Ueber die stark aufgetriebenen Därme liegt das Netz gebreitet, in der Nabelgegend handbreit stark von Blut unterlaufen. Die darunter liegenden Gedärme in der Unterbauchgegend, speciell das Colon transversum, mit der Umgebung durch Pseudomembranen verbunden und allenthalben von alten schwarzrothen Blutmassen bedeckt. Die Flexura sigmoidea, quer über dem Beckeneingange vorn mit dem Fundus uteri und den Nachbarorganen festgelöthet, bildet ein festes Dach über der Beckenhöhle.

Nachdem sie nach oben zurückgeschlagen, erscheint im Douglas'schen Raume eine grosse, mehrere Pfunde zum Theil geronnenes schwarzes Blut enthaltende Lache (Haematocele retrouterina), welche nach aufwärts und rechts in das grosse Becken und hier über den Psoas und Iliacus, und von da um das Colon ascendens herum bis zur rechten Niere und zwischen die Darmschlingen sich Bahn bricht. Die Wände dieser Höhle, besonders hinten, sind von circa $^1/_2$ Cm. dicken braunrothen Lagen von Faserstoff bedeckt, die Därme in der Umgebung schwarzgrünlich gefärbt.

Vom Uterus erstreckt sich die rechte Tube an der Linea innominata entlang nach hinten, unter ihr das rechte Ovarium, nach allen Seiten durch Pseudomembranen mit der Tuba verlöthet.

Die hintere und linke Uteruswand plattgedrückt durch einen enganliegenden, ungefähr faustgrossen, fleischigen Körper, der vom Fundus und Corpus uteri oben durch eine schräg, vorn durch eine senkrecht laufende Furche getrennt wird, und bei der ersten Betrachtung das Ansehen eines bicornen schwangeren Uterus hat. Von der anderen Tube und dem anderen Eierstocke ist vorläufig noch Nichts zu entdecken.

Leber und Nieren fettig entartet. In den Dünndärmen mässiger Catarrh. Die Vena cava fast leer; in den Venae iliacae einzelne schwarzbraune, geronnene, bröckelige Blutmassen. Die Aorta bis in die Iliacae stark verfettet.

Herz verbreitert, sehr schlaff; stark verfettet.

Die unteren Lappen beider Lungen weit schwerer als normal, mit dunkelblaurother Oberfläche, durchsetzt von zahlreichen hämorrhagischen Infarkten, besonders an der Peripherie; die Schnittfläche gleichmässig dunkelschwarzroth gefärbt, schaumig; lufthaftig. Die Schleimhaut der grösseren und mittleren Bronchien lebhaft geröthet, mit dickem schwarzgrauen Schleime bedeckt.

Die Pulmonalarterie bald nach ihrem Austritte aus dem Herzen 6 Cm. weit in den rechten und circa 5 Cm. weit in den linken Ast beinah vollständig ausgestopft von einem alten, der Wand anhaftenden, schwarzbraunen, an der Peripherie theilweise in Zerfall begriffenen Embolus, der vor der Theilungsstelle der Pulmonalis noch einen linsengrossen, bröckligen Embolus neben sich hatte. Dieser letztere, weit frischer als der grössere Körper, ist offenbar erst vor Kurzem in die Pulmonalis getrieben worden, und hat dadurch eine sofortige totale Verstopfung der Pulmonalarterie herbeiführen müssen.

Die Untersuchung der aus dem Becken in toto entfernten Organe ergiebt nun, dass der links und hinten vom Uterus befindliche Tumor sich durch Trennung zahlreicher Pseudomembranen leicht von der Gebärmutter ab nach links bis an das Ende

des linken Ligamentum latum rollen lässt. Mit dieser Manipulation hebt man den vorderen Umfang des Tumors aus einer Kapsel oder Umhüllung heraus, welche aus dem nach vorn stark ausgebuchteten, wie ein Segel aufgeblähten linken breiten Mutterbande besteht, dessen oberen, scharf gespannten Saum die 11 Cm. lange linke Tube bildet. Ihr äusseres Ende verliert sich sofort auf der Oberfläche des Tumors, während ihr mittlerer Theil durch einzelne kleine Inseln von Zottengewebe mit ihm verbunden ist (s. die Tafel VIII).

Die Geschwulst selbst (11 Cm. lang, 6 Cm. breit und 8 Cm. dick; Längsumfang von 24,5 und Breitenumfang von 21,5 Cm.) hat am Tubenende eine derbere Consistenz, dagegen am unteren Pole eine fast papierdünne, stellenweise zerfetzte Wand, durch welche eine gefaltete dünne Haut durchblickt. In der Umgebung dieser Partie finden sich die grössten Massen alter Blutergüsse.

Die von hinten aufgeschnittene Geschwulst gleicht ungefähr den beiden Schalen einer eröffneten Cocosnuss und präsentirt sich als der Fruchtsack einer Extrauterinschwangerschaft. Eine schön geformte Kapsel, oben circa 3 Cm., an den Seiten 0,5—1 Cm., und in der Tiefe höchstens 1 Mm. dick, ist an den verschiedensten Stellen, besonders in dem dicksten oberen Theile von kleinen Placentarinseln durchsetzt, in deren Umgebung starke Blutergüsse liegen. Sie ist ausgekleidet vom Amnion und Chorion, von denen das letztere allenthalben noch durch dicke und stellenweise 1 Cm. lange verästelte Zotten mit der Kapsel verbunden ist. Die glatte Innenwand der letzteren könnte man sofort mit einer Decidua reflexa dem äusseren Ansehen nach vergleichen; denn sie ist übersät von kleinen Vertiefungen, aus denen man immer erst die Chorionzotten herauszieht. Doch werden wir später sehen, dass von einem wirklichen Gewebe nichts mehr zu finden ist.

Die Eihäute bergen einen ungefähr 3 Monate alten, etwas macerirten, in Kopflage befindlichen Fötus, der seiner ganzen Lage nach offenbar in der Höhle nicht Platz genug gehabt hat. Denn diese letztere ist bedeutend verengt durch starke Blutergüsse unter die Eihäute, welche an der hinteren Geschwulstwand als mächtige Buckel hereinragen. Dadurch liegt der Fötus überall dem Fruchtsacke dicht an; sein Kopf ist in den unteren Eipol eingezwängt und hat dort, wie auch auf der Tafel ersichtlich, die

Kapsel allmälig zu einer so dünnen und morschen Wand ausgedehnt, dass hier bei der ersten Veranlassung eine Ruptur des Fruchtsackes eintreten musste.[1])

Der 12,5 Cm. lange Fötus hat deutliche weibliche Genitalien und ist durch einen linsengrossen Hautlappen missbildet, welcher an der Kopfhaut über dem linken Seitenwandbeine sitzt. Die 6 Cm. lange, 0,5 Cm. dicke Nabelschnur, welche in zwei parallel laufenden Armen, ohne Umschlingungen, neben dem Fötus liegt, ist am Nabelende zu einem 2 Mm. schmalen Strange torquirt. Sie inserirt sich velamentös am Fruchtsacke, ungefähr 3 Cm. von der Hauptplacentarstelle entfernt. Zwei ihrer Gefässe laufen nach der Placentamasse, während das dritte sich bald in der Kapsel verliert und jedenfalls in eine näher liegende Placentarinsel einmündet.

Der Uterus ist am Fundus $1^3/_4$ Cm., an der hinteren Wand 2,5 Cm. dick, im Ganzen 12 Cm. lang und hat eine 8 Cm. lange Körperhöhle. Im Cervicalkanale wenig Schleim und mehrere Ovula Nabothi. Die Muscularis des Körpers durchsetzt von zahlreichen klaffenden Gefässen; seine Schleimhaut an den meisten Stellen 2—3 Mm. dick. Hier und da jedoch, besonders nach dem inneren Muttermunde hin, befinden sich einzelne 6—8 Mm. dicke Schleimhautschichten, welche von Blutergüssen erfüllt und aufgetrieben erscheinen. Die gesammte Schleimhautoberfläche ist von zahlreichen, ganz frei zu Tage liegenden Gefässen und Gefässnetzen bedeckt, welche beim Darüberstreichen leicht bluten und jedenfalls die Blutungen in den Tagen vor dem Tode der Frau erzeugt haben.

Den Zugang aus der Uterinhöhle zur linken schwangeren Tube verlegen zwei, und den zur rechten, am Abdominalende verlötheten Tube ein ungefähr linsengrosser Schleimhautpolyp, jeder mit einem $^1/_2$ Cm. langen Stiele. Das linke, 10 Cm. lange Tubenrohr trägt viele niedrige Schleimhautfältchen und ist bis

1) Zur leichteren Uebersicht des Ganzen sind diese Verhältnisse auf der Tafel anders angeordnet worden. Doch sieht man deutlich, wie sich die Fruchtkapsel nach unten plötzlich zu einer schmalen Wand verjüngt. Der Kopf der Frucht wurde entsprechend dieser dünnen Höhle auch in der Abbildung da gelassen, während man sich den übrigen Körper aufwärts nach der Insertion der Nabelschnur und den unteren Saum der Eihäute noch unter den Kopf der Frucht hinweggelegt zu denken hat.

zum Ansatze des Fruchtsackes bequem für eine Sonde durchgängig.

Am äusseren Ende enthält die Tubenwand grosse Blutgefässe, die sich in der Placentarstelle verlieren. Auf der Tafel hat man sich das abgerissene Tubenende mit der nach obenhin künstlich angerissenen Placenta vereinigt zu denken.

Die rechte, 12 Cm. lange Tube ist am Abdominalende vollständig verschlossen, rosettenartig eingezogen und mässig hydropisch erweitert. Ihre ziemlich glatte Höhle enthält etwas zähen Schleim und verjüngt sich allmälig nach dem normal weiten und durchgängigen Rohre hin, das in der Muscularis uteri verläuft.

Im äusseren Ende des rechten, 4,3 Cm. langen Eierstockes ein 1,4 Cm. langes Corpus luteum verum, dessen wellenförmig verlaufende gelbe Rinde eine kleine Cyste umschliesst.

Vom linken, 4 Cm. langen Eierstocke ist anfänglich nichts zu entdecken. Eine dickere Stelle jedoch im stark gedehnten Ligamentum latum deutet auf ihn hin, und es zeigt ein Längsschnitt, dass er ganz atrophisch und auf höchstens 6 Mm. Stärke plattgedrückt in die Blätter des breiten Bandes eingebettet worden ist, woraus er sich wie aus einer Kapsel herausschälen lässt. In seinem Gewebe noch einzelne kleine Follikel. Der stetig wachsende Fruchtsack hat mit der Dehnung und Vorwölbung des Ligamentum latum auch den linken Eierstock an die vordere Beckenwand anpressen müssen.

Fassen wir somit die Ergebnisse der Section zusammen, so handelt es sich hier um Schwangerschaft ausgehend vom Abdominalende der *linken* Tube; das Corpus luteum verum im Eierstocke der entgegengesetzten Seite; Fötus am Ende des 3. Monates; Torsion der Nabelschnur; velamentöse Insertion derselben; Blutung unter die Eihäute; Berstung des Fruchtsackes; Haematocele retrouterina; Lungeninfarkte und Embolie der Lungenarterie.

Mikroskopische Beschreibung.

1) Die Schleimhaut des Uterus.

Zur Untersuchung wurden sowohl niedrige als auch von Blutungen aufgetriebene Stellen der Schleimhaut verwendet.

An den ersteren zeigt sich nun, dass die Drüsen in der Mitte

und Tiefe beträchtlich erweitert und mit Haufen von theils gut erhaltenen, theils verfetteten Epithelien angefüllt sind. An einzelnen Stellen liegen die letzteren den Drüsenwandungen geordnet an und unterscheiden sich hier scharf von den Zellen des Zwischendrüsengewebes. Ihre Gestalt ist vorwiegend cylindrisch; in den Erweiterungen theils quadratisch, theils mehr breit als hoch, also genau so wie bei intrauteriner Schwangerschaft; aber trotz dieser Verschiedenheiten markiren sie sich an zusammenhängenden Reihen als Drüsenepithelien, die mit den Zellen des Schleimhautgewebes gar nicht zu verwechseln sind und auch mit den letzteren betreffs deren Genese gar keine Beziehung haben. Die Erweiterung der Drüsen ist besonders in der Tiefe deutlich ausgeprägt (Fig. 1, *d d*); daher erscheint hier die Schleimhaut gitterartig durchbrochen und genau so lamellös verändert, wie bei intrauteriner Schwangerschaft. Daher ist die Uterusschleimhaut durch die Drüsenausbuchtungen und die Verschmälerung des Zwischendrüsengewebes offenbar nur locker der Muscularis angeheftet, und es bedarf keines stärkeren Zuges, um sie loszureissen. Somit stimmen diese Befunde mit den jüngsten Untersuchungen von Langhans[1]) über denselben Gegenstand vollständig überein.

Das Zwischendrüsengewebe selbst besteht in den tieferen Theilen aus kleinen kurzen plättchenartigen, theils runden, theils (weil auf der Kante stehend) spindligen Zellen, welche verschiedene Grössen- und Wachsthumsverhältnisse ausserordentlich schön beobachten lassen. Denn besonders unter der Oberfläche der Schleimhaut liegen neben kleinen auch grössere derartige Zellen mit deutlichem länglichen Kerne und Kernkörperchen, die Anfänge und unzweideutigen Bilder der bekannten Decidualzellen, die hier nur nicht so gross sind wie bei intrauteriner Schwangerschaft. Feine Schnitte geben daher im Allgemeinen über die vielbesprochene Genese der Deciduazellen vollen Aufschluss.

Bei der Beobachtung solcher Uebergänge kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die Deciduazellen bei intra- wie extrauteriner Schwangerschaft nur von den zarten Spindelzellen der Schleimhaut im nichtschwangeren Zustande herstammen und sie, da diese Bindegewebszellen sind, auch insgesammt nur Bindegewebszellen sein können.

---

1) Ueber Lösung der mütterlichen Eihäute. Dieses Archiv VIII, S. 287. Und Tubenschwangerschaft. Ueberwanderung des Eies. Ibid. IX, S. 341.

Schon früher[1]) habe ich mich bestimmt in diesem Sinne ausgesprochen; später hat Heintze[2]) dieser Ansicht beigepflichtet; in der jüngsten Zeit hat auch Waldeyer[3]) die gleiche Ansicht vertreten, die für mich durch noch viel eingehendere Untersuchungen, deren Veröffentlichung später erfolgen soll, überzeugend geworden ist.

Was nun die Oberfläche der Schleimhaut an deren niedrigen Stellen anbelangt, so zeigen sich allerdings hier und da kleine oberflächliche Defecte, an verschiedenen Stellen aber ist die Oberfläche unversehrt geblieben und wird noch von Cylinderepithel vollständig bedeckt (Fig. 1, *e e*).

Unter der Oberfläche aber liegen allenthalben, entsprechend den makroskopisch schon sichtbaren Gefässnetzen, dicke erweiterte Capillaren (Fig. 1, *c c*) mit feinem einschichtigen Endothelsaume, welche die einzigen grösseren Gefässe der Schleimhaut bilden. Sie sind sämmtlich strotzend mit Blutkörperchen erfüllt und nur vereinzelt von kleinen Extravasaten umgeben. Die Mitte der Schleimhaut wird von wenigen zarten, geschlängelten Arterien (Fig. 1, *aa*) durchsetzt, die ihre Richtung nach der Oberfläche nehmen; sie entbehrt dagegen scheinbar grösserer Venen, welche von der Oberfläche nach der Muscularis das Blut zurückführen. Erst eine grössere Reihe hinter einander geführter Schnitte bringt einzelne Bilder, welche hierüber Aufschluss geben. Man beobachtet nämlich, aber auffällig selten, wie von den Capillaren der Oberfläche dicke, mit Blut erfüllte Gefässe senkrecht durch die Schleimhaut nach der Muscularis hin sich abzweigen (Fig. 1, *vv*). Diese Gefässe können ihrer Anordnung und Beschaffenheit nach nur Venen sein, und wenn vielleicht auch nicht so wenige Schleimhautvenen vorhanden sind, als es auf den ersten Blick scheint, so ist doch immerhin ihr spärliches Auftreten sehr bemerkenswerth und weist darauf hin, dass bei spärlichen Abzugsquellen die oberflächlichen Capillaren theils physiologisch (in der Schwangerschaft), theils pathologisch (bei verschiedenen Uterinkrankheiten) schnell und beträchtlich erweitert werden und bleiben können.

---

1) Die Lymphgefässe des normalen, nichtschwangeren Uterus. Dieses Archiv, VI.

2) Med. Centralblatt. 1875. 3.

3) Schultze's Archiv XI, S. 192.

An einem anderen Orte wird sich Gelegenheit finden, über diese wichtigen anatomischen Verhältnisse der oberflächlichen Capillaren Weiteres mitzutheilen; es sei nur darauf hingedeutet: sie erläutern den Vorgang der Menstrualblutung, die plötzlichen und oft enormen Blutungen bei Aborten und Frühgeburten unter die Eihäute, die Blutdurchtränkung und fast vollständige Abhebung der Schleimhaut bei der Dysmenorrhoea membranacea.

Entsprechend den niedrigen Stellen der Schleimhaut sind die circa 8 Mm. dicken, vereinzelten Schleimhautstücke aufgebaut, nur dass die Verdickung durch colossale Blutextravasate entstanden ist. Ganz charakteristisch liegen diese letzteren vorwiegend unter der Oberfläche (Fig. 1, *e x*). In der Mitte der Blutergüsse erkennt man die längs- und quergetroffenen, bisweilen in den Wänden zerrissenen Capillaren; die Blutkörperchen drängen die kleinen Decidualzellen weit auseinander, stellenweise auch zusammen, und bilden damit sternförmige Figuren des Drüsenzwischengewebes, dem ganz ähnlich, wie bei künstlichem Oedem. Die Blutkörperchen sind aber auch in die Drüsenräume eingebrochen, und nur in der Tiefe der Schleimhaut findet sich das durchbrochene, lamellöse Gewebe, welches die Schleimhaut locker mit der Muscularis verbindet.

Ein zweites in meinem Besitze befindliches Präparat von Tubenschwangerschaft aus der 8. Woche hat eine gewucherte Uterinschleimhaut, deren mikroskopische Structur mit allen eben erwähnten Punkten übereinstimmt.

Ueber die Anordnung der Blutgefässe in der Uterinschleimhaut bei Extrauterinschwangerschaft hat Langhans (dieses Archiv IX, S. 341) interessante Beobachtungen veröffentlicht, für welche die eben gegebenen Mittheilungen vielleicht kein unwillkommener Beitrag sind.

Zunächst betont auch Langhans die so oberflächliche Lage des Capillarnetzes, an dem er oberflächliche feinere und tiefere gröbere Gefässe unterscheidet, von denen er die letzteren mit dem Namen der intermediären Venen bezeichnet. Ich habe auf allen mikroskopischen Schnitten entsprechend dem makroskopischen Befunde immer nur ein grösseres Lager von stark erweiten Gefässen bisher gefunden, die ihrer Structur nach nur als Capillaren angesehen werden können.

Zu diesem Netze nun führen nach Langhans die korkzieherartig gewundenen Arterien das Blut, indem sie mehr weniger

senkrecht in die oberflächlichen Capillaren übergehen; nur erscheint es ihm schwer, sicher nachzuweisen, wie das Blut wieder abgeführt wird.

Wir sahen nun oben, wie vom oberflächlichen Gefässnetze weite Gefässe wieder herabsteigen, Gefässe, die meines Erachtens nicht gut etwas anderes als Venen sein können, wofür auch Langhans sie schliesslich anzusehen sich genöthigt sieht. Nur macht sich bei dieser Annahme noch der Unterschied bemerkbar, für dessen Entscheidung noch weitere Untersuchungen abzuwarten sind, dass sich nach Langhans zahlreiche, nach meinen Befunden nur spärliche Abführwege vorfinden. Bestätigen sich diese letzteren, so werden die oft enormen und für viele Processe so bedeutungsvollen Ueberfüllungen der oberflächlichen Capillaren viel leichter verständlich, als wenn wir es mit zahlreichen Abzugskanälen zu thun haben. Es würde dann, ohne intermediäre Venen annehmen zu müssen, das Schema des Blutlaufes in der Schleimhaut so sein, dass der Blutstrom, wie Langhans schon hervorhob, durch die stark gewundenen Arterien abgeschwächt in den mächtigen Capillarnetzen der Oberfläche sich ausbreitet und von hier durch die auffällig spärlichen Abzugswege nur ganz langsam abfliessen kann.

2) Die Tube der schwangeren Seite.

Ihre Muscularis, zumal in der Nähe des Fruchtsackes, ist ungefähr um das Doppelte verdickt; doch grenzen sich die beiden Muskellager der Tube nicht so deutlich von einander ab, wie im nichtschwangeren Zustande, sondern vieldurchflochtene Bündel, verschieden getroffen, liegen um das Lumen herum; unter ihnen heben sich besonders grössere Heerde quergetroffener Muskelbündel auf dem Tubenquerschnitte sehr schön ab.

Dieser beträchtlichen Stärke der Muscularis gegenüber fällt die ausserordentlich dünne, höchstens $^1/_2$ Mm. dicke Tubenschleimhaut um so mehr auf. Sie schickt die bekannten feinen zottenartigen Vorsprünge nach dem Lumen herein, die vollständig mit Cylinderepithel bedeckt sind, aus zartem, kleinzelligen Bindegewebe bestehen, nirgends Drüsen und nur spärliche Gefässe aufweisen, während die Muscularis mit zahlreichen und weit klaffenden Gefässen versehen ist.

Die ganz gleiche Beschaffenheit findet man in jenem zweiten Präparate von Tubenschwangerschaft aus der 8. Woche.

So charakteristische übereinstimmende Befunde bei verschiedenen Monaten der Schwangerschaft erlauben wohl einige Bemerkungen daran zu knüpfen. Zunächst fällt auf, dass die Schleimhaut der Tube in so unmittelbarer Nähe des Fruchtsackes so gut wie gar nicht, dagegen die Muskulatur ganz bedeutend verdickt ist. Dieses Moment weist vorläufig darauf hin, dass eine so dürftige Schleimhaut zur festeren Einbettung des Eies in der Tube wenig geeignet erscheint, daher an ihre Stelle jedenfalls schon früh die hypertrophirte, blutreiche Muscularis treten muss. Die mikroskopische Besprechung des Fruchtsackes wird hierauf zurückkommen. Zweitens aber lehren auch diese Untersuchungen wieder, dass eigentliche Schleimhautdrüsen der menschlichen Tube, wie sie Hennig[1]) wiederholt beschrieben und noch neuerdings vertheidigt hat, nicht existiren.

3) Die Fruchtkapsel und die Placenta.

Es wird für das Verständniss des vorliegenden Falles förderlich sein, wenn wir zuvor die gleichen Verhältnisse in jenem zweiten Präparate aus der 8. Woche betrachten.

Bei ihm ist der mittlere Theil der linken Tube ungefähr hühnereigross erweitert und an der dünnsten Stelle in der Mitte hinten eingerissen. Die Fruchtkapsel ist an beiden Polen verschlossen und hat eine verschieden dicke Wandung, deren stärkste Ausdehnung an der Insertionsstelle des Ligamentum latum liegt, da sich hier die Placentarbildung befindet. Die Placenta selbst haftet hier noch an; die übrige Eiperipherie jedoch fehlt und ist mit dem Fötus jedenfalls mit den Blutmassen in der Unterleibshöhle zu Grunde gegangen.

Die Innenfläche der Fruchtkapsel ist im grossen Bezirke um die Placentarstelle herum uneben, wellenförmig, rothglänzend; an der immer dünner werdenden Wand bis zur Rissstelle rauh, fetzig, wie eingerissen. Sie wird ausgekleidet von einer zarten Schleimhaut, welche sich nur aus ein bis zwei Lagen grosser Deciduazellen mit einzelnen Gefässen zusammensetzt. Diese Zellen gleichen, wie auch Langhans angiebt, ganz denen der normalen Decidua, und haben meist nur einen Kern von länglicher ovoider Form. Niemals konnte auf ihnen als innere Be-

1) Ueber die Krankheiten der Eileiter und die Tubenschwangerschaft. Stuttgart, Enke. 1876. S. 105.

grenzung, wie Langhans beobachtet hat, der Epithelüberzug beobachtet werden.

Von einer Decidua reflexa ist Nichts zu berichten, da vom Eie nur die Placenta sitzen geblieben ist. Ueberhaupt aber ist es fraglich, ob hier eine Reflexa vorhanden war. Denn merkwürdigerweise ist nach Hennig's Zusammenstellung (l. c. S. 106) von ungefähr 150 Fällen von Tubenschwangerschaft nur in fünf eine Reflexa gesehen worden, abgesehen davon, ob auch in allen nach der Reflexa gesucht worden ist oder sie aufgesucht werden konnte. Denn sie genau untersuchen zu können, erfordert bei der enormen Zartheit der Tubenschleimhaut einmal ein sehr junges, und dann ein sehr wohlerhaltenes Ei.

Eine Durchsicht der Literatur ergiebt nun, dass meines Wissens noch keine mikroskopische Abbildung einer Tubenreflexa existirt; und es lassen sich überhaupt gegen ihr Vorkommen Gründe geltend machen. In seinen Studien über die Eihäute bei Tubenschwangerschaft hat Rokitansky eine Reflexa nicht beobachtet. Ebensowenig berichtet Langhans (l. c.) etwas von ihr; auch Poppel[1]) hat sich dahin ausgesprochen, dass bei Tubenschwangerschaft, wenn vielleicht auch eine Decidua vera, doch niemals eine Reflexa sich bildet. Die oben erörterten Befunde der Tubenschleimhaut im Fruchtsacke wie im nahen Tubenrohre haben nun gezeigt, dass eine so ausserordentlich feine Schleimhaut mit ihren zarten Fältchen, trotz der Schwangerschaft, sich im Verhältnisse zur Muscularis kaum entwickelt und nur eine dürftige Decidua vera bildet. Wenn daher auch das befruchtete Ei, wie es sehr wahrscheinlich ist, direct zwischen zwei Schleimhautvorsprüngen einsinkt, so sind diese Fältchen doch viel zu dünn, als dass sie das Ei festhalten könnten. Das befruchtete, schnell wachsende Ei wird vielmehr in kürzester Zeit ringsum der ganzen Schleimhaut des Tubenrohres anliegen müssen und mit der Dehnung desselben auch die Schleimhautfältchen ziemlich ausgleichen. Die Verhältnisse sind ja im Uterus ganz andere, als in der Tube. Hier liegt das Ei in einem geschlossenen Rohre, dort auf der freien Fläche; hier auf einer zottigen, wenig wuchernden Schleimhaut, dort dagegen auf einer, in kurzer Zeit um das Dreifache verdickten Schleimhaut, die eine Zeit lang stetig weiter wuchert.

---

1) Ein Fall von Graviditas tubo-uterina. Monatsschrift für Geburtskunde, Band 31, S. 216.

Mögen daher in der frühesten Zeit die minimalen Schleimhautfältchen der Tube das eben befruchtete Ei decken und somit, wenn wir wollen, eine sofortige Reflexa bilden, so wird doch fernerhin eine eigentliche Reflexa weder vorhanden sein, noch im Sinne der Uterinreflexa durch Ueberwucherung der Decidua vera sich ausbilden.

Das Tubenei haftet vielmehr vorwiegend durch die Chorionzotten am Fruchtsacke, und zwar stellt sich die Verbindung der Placentarstelle mit der Tubenwand so dar, dass von aussen nach innen zunächst die Serosa und dann eine circa 1 Mm. dicke Muskulatur kommt, die bis unter die Serosa von grossen, mit Blutkörperchen strotzend erfüllten Gefässen durchsetzt ist. Hieran reiht sich nun sofort, ohne dass sich eine regelmässige Schleimhautschicht als Decidua serotina nachweisen liesse, das Lager der Chorionzotten, die einen schönen Epithelmantel tragen und von Gefässen durchzogen sind. Die Zotten selbst liegen daher zum grössten Theile lose der Muscularis an, einzelne von ihnen haften aber mit ihren Endkolben fest in den inneren Muskellagern, bisweilen von grösseren Gefässen umgeben, gerade so wie bei der normalen Placenta die Endkolben in der Serotina. Ob durch diese Befestigung die Ernährung des Eies geschieht, lässt sich noch nicht feststellen; andererseits muss aber bemerkt werden, dass man vergeblich nach den bekannten intervillösen Bluträumen sucht, in welche die Chorionzotten hineinhängen sollen.

Placenta und Tubenwand stehen dadurch in einem bemerkenswerthen Verhältnisse zu einander. Da hier das gegenseitige Durchwachsen von Placenta und Schleimhaut wie bei Uterinschwangerschaft nicht vorhanden ist, so lagert die Zottenmasse der Muskulatur einfach nur an, gewissermassen durch Juxtaposition, und ist daher nur locker mit ihr verbunden.

Nach diesen Erörterungen werden die Verhältnisse im zu Grunde liegenden Falle leichter verständlich sein.

Die äussere Wand des Fruchtsackes besteht am oberen Eipole und an den Seiten aus der Serosa, aus spärlichen Muskelfasern und in Folge der starken Blutungen in diese Theile aus dicken Lagen von Faserstoff, die stellenweise schalenartig angeordnet sind. Da das Ei am Abdominalende der Tube sitzt und eine ansehnliche Fruchtkapsel hat, so muss die letztere entweder durch Dehnung der Fimbrien oder durch Neubildung von Gewebe, wahr-

scheinlich durch beide Vorgänge entstanden sein. Interessanterweise giebt nun gerade die 1—1½ Mm. starke Wand des unteren Eipoles, in der Umgebung des Risses, den klarsten Befund. Sie besteht durchweg aus wellenfömig angeordneten Lagern von Muskelfasern und Bindegewebe, die auch hier wieder weite Gefässe tragen, deren Umgebung zahllose ausgewanderte Blutkörperchen aufweist. Ob nun diese muskulöse Wand direct einer gedehnten Fimbrie angehört oder sich erst neugebildet hat, muss unentschieden bleiben.

Jedenfalls ist auf ihrer Innenseite keine Schleimhautschicht als eventuelle Decidua vera oder reflexa zu finden, obwohl die Eihäute ihr dicht angelegen haben.

Die übrige glatte Innenwand der Kapsel sieht eigenthümlich löcherig aus, ähnlich einer siebförmigen Decidua vera, und zwar dadurch, dass beim Abpräpariren der Eihäute von ihr zahlreiche feinere und stärkere in sie eingesenkte Chorionzotten abgerissen oder ausgezogen wurden. Unter dem Mikroskop findet man die Innenwand bis über die halbe Dicke der Kapsel zusammengesetzt aus geschichteten Faserstofflagern, in die sich die Köpfe der abgerissenen Chorionzotten kolbenartig eingesenkt haben. Daher ist von einer Reflexa oder Schleimhaut Nichts zu finden. An einzelnen Stellen sind die Chorionzotten auch heerdweise angeordnet und noch mit Blut gefüllt, entsprechend den makroskopischen Placentarinseln. Sie müssen mit Gefässen der Eihäute, ausgehend von der velamentösen Nabelschnurinsertion, in Zusammenhang gestanden haben. Der letztere selbst liess sich nicht nachweisen.

Die Placentarstelle endlich entspricht ebenfalls dem oben entworfenen Bilde aus der 8. Schwangerschaftswoche. Grosse erweiterte Blutgefässe unter der Serosa; die Muskulatur beträchtlich verschmälert (¼—⅓ Mm. stark), stellenweise wie zerklüftet und auseinandergedrängt. Die Chorionzotten ragen weit in die Muskulatur, stellenweise bis dicht unter die Serosa herein, tragen einschichtiges Epithel, sind hier und da von zwiebelschalenartigen Fibrinmassen umgeben, und lassen weder zwischen sich, noch nach der Muskulatur hin Schleimhautgewebe als Decidua serotina erkennen, ein Befund, der allerdings auf Rechnung der vielfachen Blutextravasate gebracht werden könnte, der aber nach den früher erwähnten Befunden der Tubenschleimhaut nicht auffällig erscheint.

Somit lässt sich auch hier nicht von einer innigeren Durchwachsung der Tubenwand mit der Chorionmasse durch die

Serotina reden; die Chorionzotten liegen vielleicht zum grössten Theile direct der Muskulatur nur an, zum anderen Theile haften ihre Endkolben zwischen den Muskellagern fest, so dass Placenta und Tubenwand mehr nebeneinandergestellt erscheinen.

Diese Beobachtungen stimmen mit den Untersuchungen von Langhans in den wesentlichen Punkten überein, in einzelnen weichen sie von ihnen ab.

Auch er betont, dass von einem Eindringen der Chorionzotten in mütterliche Blutgefässe oder in Drüsen ebensowenig wie von einem Durchwachsen der Placenta materna und foetalis die Rede sein könne. Dagegen hat er in seinem Falle zwischen Chorionzotten und Tubenwand eine wohlerhaltene Decidua gefunden, während er das festere Einsenken einzelner Chorionzotten direct zwischen die Muskelbündel nicht beobachtet hat.

Da er annimmt, dass die Verwachsung zwischen Chorionzotten und Tubenwand wohl auch in den späteren Stadien nur eine oberflächliche ist, so dürften die bezüglichen Befunde in dem hier zu Grunde liegenden Falle bei weiteren Untersuchungen jedenfalls alle Beachtung verdienen.

Epikrise.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die Schwangerschaft in dem vorliegenden Falle nur durch äussere Ueberwanderung des Eies entstanden ist. Dafür spricht vor Allem der offenbar alte Verschluss am Abdominalende der hydropisch entarteten rechten Tube.

Der Vorgang dieser äusseren Ueberwanderung ist jedoch nicht leicht zu erklären. Denn hier fehlen z. B. jene Pseudomembranen, wie im Falle Oldham's[1]), welche die linke Tube dem rechten Eierstocke genähert hielten, und dadurch am Uterintheile der linken Tube einen so starken Knick hervorbrachten, dass das Ei in ihr sitzen bleiben musste.

In Ermangelung dieser und ähnlicher mechanischer Ursachen wird hier, entsprechend den bisherigen Anschauungen über die Fortleitung des Eies, nur die seröse Strömung auf dem Peritoneum und der Wimperschlag im Trichter der linken Tube zu

1) s. Kussmaul, Von dem Mangel, der Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter u. s. w. Würzburg 1859. S. 339.

Hülfe zu nehmen sein. Und zwar sind dann zwei Möglichkeiten gegeben, entweder dass sich die seröse Strömung vom linksseitigen Trichter aus bis zum rechten Eierstocke heran oder, was plausibler ist, sich nur bis auf die halbe Strecke des Weges ausgebreitet hat, und dass das ausgetretene Ei dann gelegentlich einmal in diesen Strom gelangt ist, nachdem eine grosse Anzahl von Eiern in der Bauchhöhle zu Grunde gegangen ist.

Diese Annahme einer beschränkten Ausbreitung des serösen Stromes würde dann bei normaler Entfernung der Tube vom entgegengesetzten Eierstocke mit der Seltenheit der äusseren Ueberwanderung im Einklange stehen.

Eine innere Ueberwanderung ist hier bei dem Verschlusse der rechten Tube ganz unmöglich. Würfe man aber ein, dass sich dieser letztere auch nach der Conception gebildet haben könne, so fällt doch die Annahme einer inneren Ueberwanderung ferner noch durch jene Polypen, von denen einer im Uterintheile der rechten, und zwei in demselben Theile der linken (schwangeren) Tube sassen. An dem ersteren hätte das Ei vielleicht vorüber gekonnt; das Eindringen aber in die entgegengesetzte linke Tube würden sicher die beiden, die Pforte verlegenden Schleimhautpolypen verhindert haben, ohne dass sie natürlich das Passiren der Samenfäden verhindern mussten.

Im ersten Hefte dieses Bandes veröffentlichte Ahlfeld mehrere Fälle von Endometritis polyposa bei Aborten; Polypenbildungen, die er durch die Schwangerschaft entstehen lässt. Dem entsprechend ist er geneigt, auch diese drei Polypen in meinem Falle durch die energischen Wachsthumsvorgänge bei der Deciduabildung zu erklären. Gegen diese Ansicht spricht aber vor Allem, dass über der ganzen Decidua auch sonst nicht ein einziger Polyp sich vorfindet, sondern, wie in den bekannten Fällen von Beck[1]) und Breslau[2]), nur die Tubenmündungen damit ausgefüllt sind. Diese isolirte Stellung kann wohl ohne Weiteres nicht auf die Schwangerschaft bezogen werden; mit viel

---

1) Illustr. medic. Zeitung. 2. 291: Ein Fall von interstitieller Tuben-Uterus-Schwangerschaft.

2) Monatsschr. f. Geb. Suppl. 21. S. 119: Zur Aetiologie und pathologischen Anatomie der Extrauterinschwangerschaften.

grösserem Rechte lassen sich eher jene Polypen als die Folgen eines veralteten Tuben- und Uteruskatarrhes ansehen.

Wenn daher diese Körperchen eine innere Ueberwanderung unmöglich machen, so können sie andererseits auch nicht, wie es dagegen in den Fällen von Beck und Breslau geschehen ist, als Grund angesehen werden, dass sich die Schwangerschaft überhaupt in der Tube vollzog.

Denn in den letzteren, besonders eclatant in der Beobachtung von Beck, lagen je ein Schleimhautpolyp in oder direct unter der Einmündungsstelle einer Tube in den Uterus und verhinderten somit auf rein mechanische Weise das Eintreten des befruchteten Eichens in den Uterus. Dem entsprechend blieb dasselbe vor dem Verschluss liegen, und so entstand in dem einen Falle eine interstitielle, in dem anderen eine eigentliche Tubenschwangerschaft.

Im vorliegenden Falle nun bettete sich das Ei nicht, wie man nach den obigen Fällen erwarten könnte, im mittleren Theile, sondern im äussersten Ende der Tube ein. Hier können demnach Polyp und abnorme Einbettung in keinem abhängigen Verhältnisse zu einander stehen; die Ursache der letzteren muss vielmehr eine andere gewesen sein und beruht wahrscheinlich auf folgenden Momenten.

Entsprechend dem chronischen Catarrhe der rechten Tube befand sich die linke jedenfalls in gleichem Zustande, nur in geringerem Maasse. Während rechts der Hydrops und die sackartige Erweiterung der ganzen Tube schon ausgebildet war, befand sich die linke im Beginne dieser Veränderung. Rechts war der Tubentrichter schon rosettenartig eingezogen und verschlossen; links mögen diese Verklebungen der Franzen schon theilweise dagewesen sein, so dass doch noch eine genügende Oeffnung in die Bauchhöhle bestand. Buchtete sich nun durch Stagnation des Schleimes zunächst der Trichter mehr aus und trat in ihn das schon befruchtete Ei ein, oder wurde erst in ihm befruchtet, so wird von hier aus der Weiterweg des Eies entweder durch das zu enge oder des Flimmerepithels beraubte Tubenrohr abgeschnitten gewesen sein, und es entstand eine Schwangerschaft im abdominalen Theile der linken Tube.

Aus der Literatur sind zunächst drei Fälle zu erwähnen, die mit dem unseren in Bezug auf den Verschluss einer Tube und den Vorgang der Ueberwanderung die grösste Aehnlichkeit haben.

In dem Falle von Rokitansky[1]) war die linke Tube verschlossen; Corpus luteum links; Schwangerschaft durch die rechte Tube am richtigen Orte. Oldham[2]) berichtet in seinem Falle von Verschluss rechterseits, Corpus luteum rechts; Anlagern der linken Tube nach der rechten Seite; linksseitige Tubenschwangerschaft. Und in einem dritten Falle[3]) mit rechtsseitigem Verschlusse und zwei Corpora lutea rechts findet sich sowohl Schwangerschaft im Uterus wie in der linken Tube.

Ferner gehören zwei Beispiele ohne Tubenverschluss und doch äussere Ueberwanderung hierher; die Fälle von Maurer-Kussmaul[4]) und Weber von Ebenhof.[5]) In beiden war das Corpus luteum links und das Ei im Abdominalende der rechten Tube; im letzten Falle liess sich auf der schwangeren Seite der Eierstock absolut nicht auffinden.

Was nun das Alter und die Grösse der Frucht anbelangt, so ist anzunehmen, dass die Frucht mehrere Wochen vor dem Tode der Frau abgestorben sein muss. Der Fötus war nämlich 12 Cm. lang. Mehrere Föten aus normalen Uterinaborten von ebenfalls genau 12 Cm. Länge ergeben nun aus den bestimmten Daten der letzten Menstruation, dass die Schwangerschaft in den betreffenden Fällen nur 11—12 Wochen angedauert hat. Somit lässt sich wohl annehmen, dass der Fötus auch hier nur ungefähr 12 Wochen gelebt hat; und nehmen wir Mitte December 1875 als Beginn der Schwangerschaft an, so würden diese 12 Lebenswochen ungefähr mit dem 6. März 1876 abgelaufen sein.

Hält man aber an dieser Grössen- und Altersbestimmung der Frucht fest, so stimmen damit sehr gut die klinischen Befunde. Anfang März 1876 erfolgte jedenfalls allmälig der Tod der Frucht durch Stenose und Torsion der Nabelschnur. Die Folge hiervon waren, wie in dem Falle Kussmaul-Kreuzer[6]),

1) Allgem. Wiener medic. Zeitung 1860, Nr. 20: Ein Fall von linksseitiger Tubenabschnürung von pseudomembranöser Adhäsion mit wahrscheinlicher Aufnahme des Eies aus dem linken Ovarium von der rechten Tube.

2) Guy's Hospital reports. 1. Ser. Vol. III. 1845. S. 272. — Cf. Kussmaul, l. c. S. 339.

3) Virchow-Hirsch'scher Jahresbericht 1870, Bd. II, S. 522.

4) Monatsschrift für Geburtskunde, 20. Band, S. 295.

5) Wiener med. Presse, 1867, 50 u. 51. Cf. Schmidt's Jahrbücher. 142. S. 51.

6) Kussmaul, l. c. S. 365.

Blutextravasate in die Umgebung der Placenta und unter die Eihäute; dadurch Zusammendrängung der Eihöhle mit allmäliger Lockerung und Berstung der Fruchtkapsel am unteren Eipole. Danach traten andererseits mehrere aufeinanderfolgende stärkere Blutergüsse in den Douglas'schen Raum auf, und so erklären sich nunmehr die schweren Schmerzanfälle der Frau von Anfang März an, die der Zeit nach offenbar mit dem beginnenden Tode der Frucht zusammenfallen.

In der Literatur findet sich nach Hennig's Angaben (l. c. S. 103) nur einmal die Torsion, und einmal die zweimalige Compression der Nabelschnur als Todesursache der Frucht verzeichnet. Betreffs der im vorliegenden Falle vorhandenen velamentösen Insertion der Nabelschnur sagt Hennig, dass die Nabelstranggefässe öfter als bei normaler Schwangerschaft verzweigt an die Eihäute herantreten, ehe sie die Placenta erreichen.

Missgebildete Früchte sind auch bei Tubenschwangerschaften, doch selten, gefunden worden. Die Missbildung hier kennzeichnet sich nur durch einen lappenartigen Auswuchs an der linken Seite des Kopfes.

Aus dem klinischen Verlaufe geht ferner hervor, dass die Blutergüsse im Douglas'schen Raume eine Haematocele retrouterina bildeten, welche secundär durch die allmälige Verklebung der Därme und fast vollständige Ueberdachung des Douglas'schen Raumes durch die Flexura sigmoidea zu einer abgesackten wurde. In der Umgebung dieses Blutheerdes bildeten sich Thrombosen der Beckenvenen, von denen aus die Lungeninfarcte und die Embolie und allmälige Verstopfung der beiden Pulmonaläste auftraten. Bei einer stärkeren Inspiration nach heftigerer Anwendung der Bauchpresse wurde offenbar ein Stück eines Beckenvenenthrombus fortgerissen und der plötzliche Tod durch vollständigen Verschluss der Pulmonalis herbeigeführt.

Somit ist die Frau erstickt, ähnlich wie die Kranke in dem von Kussmaul[1]) berichteten Falle, welche in Folge von Aspiration von Speisemassen bei fortwährendem Erbrechen durch Erstickung zu Grunde ging.

Während die Literatur mehrere Beobachtungen von Haematocele ante- und retrouterina bei Tubenschwangerschaft auf-

---

1) l. c. S. 366.

weist[1]), berichtet sie nach Hennig nur von einer einzigen Embolie der Lungenarterie. Doch war diese keine vollständige und sofort tödtliche, wie hier; denn in dem betreffenden Beispiele (Gerson, 1782) zog sie Lungenbrand mit stinkendem Bronchialauswurf nach sich.

Die Diagnose der Extrauterin- speciell der Tubenschwangerschaft war bei Lebzeiten der Frau nicht mit Sicherheit gestellt worden, besonders weil durch die enorm dicken Bauchdecken von einem Fruchtsacke niemals etwas gefühlt werden konnte.

Wäre unter erleichternden Umständen eine sichere Diagnose möglich gewesen, so hätte es sich wohl gelohnt, mit der Kranken in der von Gaillard Thomas[2]) mit Glück erprobten Weise einen Rettungsversuch zu machen. Er schnitt durch das Scheidengewölbe auf den Fruchtsack ein, holte durch die Oeffnung Fötus und Nabelstrang und später auch die Placenta heraus, tamponirte und reinigte die Eihöhle mit Carbolsäureinjectionen und rettete der Frau das Leben.

Wäre auch hier dieses Verfahren selbst weniger glücklich gewesen, so hätte es doch dem zweifellosen Untergange der Frau gegenüber bei gesicherter Diagnose angewendet zu werden verdient.

Erklärung der Abbildung.

Taf. IX. Figur 1. Schematische Darstellung der Decidua vera uteri.

S = Schleimhaut.
M = Muscularis.
a a = Arterien.
c, c, = oberflächliche, stark erweiterte Capillaren.
v, v = Venen.
d, d, = Drüsen, in der Tiefe beträchtlich erweitert; das Zwischengewebe lamellös angeordnet.
e, e, = das stellenweise erhaltene Oberflächenepithel.
e x = Blutextravasate um die erweiterten oberflächlichen Capillaren und Schleimhautdrüsen, theilweise schalenartig angeordnet.
Das Zwischengewebe zusammengedrängt.
Darunter die erweiterten Drüsen.

---

1) Kussmaul, l. c. S. 370; Schröder, Berl. klin. Wochenschrift 1868, Nr. 4, und dieses Archiv V, S. 352.

2) The American Journal of Obstetrics, November 1875, p. 519: Case o tubal pregnancy successfully treated by a new method of operation.

Ein Nachtrag zu den Bemerkungen zur Pathologie und Physiologie des Circulationsapparates bei Schwangeren und Wöchnerinnen.

(Dieses Archiv, Band VIII, Heft 3, S. 373.)

Von

Heinrich Fritsch,
Privatdocent in Halle.

Es war mir interessant, aus den kritischen Bemerkungen (dieses Archiv, Bd. IX, Heft 2, S. 306) zu sehen, dass ungefähr dieselben Bedenken, welche ich beim Verfassen meiner Arbeit (Archiv VIII, 3, S. 373) gehabt hatte, auch bei Anderen entstanden waren. Auch mir war der Volkmann'sche hämodynamische Versuch bekannt. [1]) Wurde für ein einfaches Röhrensystem ein anderes von gleicher Länge und Weite der Röhren, aber mit Hinzufügung einiger Collateralröhren supponirt, so setzte dieser grosse Apparat der Bewegung des Fluidums nicht mehr Hindernisse entgegen als der kleine. „Der ganze Ueberschuss an Hemmungsmomenten, welche er unbestritten enthält, wird durch eine günstige Anlage der Collateralröhren ausgeglichen und unwirksam gemacht." Ja modificiren wir in Kleinigkeiten das Volkmann'sche Experiment, so dass das Röhrensystem nicht in einer Linie verläuft, sondern dass beide Hälften parallel zu einander liegen und die Collateralröhren einfach beide Schenkel verbinden, so erzielen wir durch diese Anordnung eine ungleich grössere Ausflussmenge. In dieser Weise, das Volkmann'sche

---

1) Haemodynamik, § 43.

Experiment nachmachend, kam Lahs zu dem Resultate, dass der schwangere Uterus als anastomotische Collateralröhre den Blutkreislauf nicht erschweren, sondern beschleunigen, erleichtern müsse.

Der genannte Autor macht aus der Nichtberücksichtigung dieser Angabe mir einen Vorwurf. Das Experiment wurde 1873 in einer Sitzung der Marburger Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften demonstrirt. Diese Sitzungsberichte sind im Buchhandel nicht zu erlangen, und ich hatte, vor der Citation derselben durch Lahs, keine Ahnung von ihrer Existenz. Verlangt Lahs eine Berücksichtigung seiner Arbeiten, so muss er einen der vielen Wege wählen, mittels derer andere Fachgenossen die Lectüre ihrer Arbeiten ermöglichen. Diese Wege konnten Lahs nicht unbekannt sein; hat er doch durch Monographie, Habilitationsschrift und Aufsätze im Archiv für Gynäkologie seine Ansichten entwickelt.

Doch schon eine unmittelbare Anwendung des Volkmann'schen Experimentes auf die Kreislaufverhältnisse musste unsere Ansicht falsch erscheinen lassen, und ich muss nachträglich die Gründe entwickeln, welche mich damals bewogen, diesen Einwurf nicht zu berücksichtigen.

Meine Arbeit war die Frucht mehrerer einschlägiger Beobachtungen, welche ich theils als klinischer, theils als poliklinischer Assistent, theils in der Privatpraxis machte. Nicht vom Experiment aus zog ich aprioristische Schlüsse, sondern die zwingenden Thatsachen klinischer Beobachtung veranlassten mich, das Experiment und die theoretische Ueberlegung auf die Thatsachen anzuwenden, resp. letztere durch erstere zu erklären.

Die Beobachtungen wurden in meiner ersten Arbeit nicht veröffentlicht. Zunächst hatte ich Fall 1 und die beiden Geburten von Fall 2 als Assistent beobachtet, und das Veröffentlichungsrecht der klinischen Journale stand mir nicht zu. Dass mir heute die Publication erlaubt ist, dafür sage ich meinem verehrten früheren Chef, dem Herrn Professor Olshausen, meinen wärmsten Dank. Ferner hegte ich und hege ich immer noch die Hoffnung, eine Anzahl weiterer Beobachtungen zu machen. Diese sind bei dem geringen literarischen Materiale gewiss sehr wünschenswerth und nothwendig.

Die Fälle sind folgende:

I. Frau Bönicke, 24 Jahre alt, erinnert sich nicht eines bestimmten Anfanges ihrer Krankheit. Patientin ist stets kränklich gewesen, auch die Mutter weiss keine näheren Daten anzugeben. In den ersten Monaten der Gravidität traten kaum merkliche Molimina ein. Dagegen wurde Patientin vom 6. Monate an allmälig immer elender. Sie hustete viel, hatte blutigen, eitrigen Auswurf, das Herzklopfen machte jede Arbeit unmöglich. Magenkatarrh, Appetitlosigkeit, Stuhlverstopfung, Dyspnoe und Schlaflosigkeit consumirten die Kräfte der ohnehin schwachen Frau. Bei der ersten Untersuchung wurde die Gravidität im 7. Monate und der Herzfehler constatirt. Da sich der Zustand verschlechterte, wurde Frau B. in das königl. Entbindungsinstitut am 24. October 1871 aufgenommen. Herr Prof. Olshausen dictirte bei der Aufnahme folgenden Befund: Körper mager, geringe Cyanose der Lippen und Augenlider, Halsvenen nicht bedeutend dilatirt, keine Pulsation derselben. Herzgegend von der zweiten Rippe an abwärts im Verhältniss zur rechten Seite etwas hervorgewölbt. Herzstoss sichtbar verstärkt, bewirkt jedesmal eine Erschütterung fast der ganzen Mamma. Im zweiten linken Intercostalraume, selbst auf der zweiten linken Rippe beginnt die Herzdämpfung. Auf der dritten, linken Rippe Herzleere. In der Höhe der dritten Rippe erstreckt sich die Herzdämpfung kaum aufs Sternum hinauf. Im dritten Intercostalraume geht sie bis an den rechten Sternalrand, nach links Herzdämpfung bis zur Mammillarlinie. Breite der Dämpfung in dieser Höhe 9—10 Cm. Nach unten links ist, der Mamma wegen, die Grenze und die Form der Herzdämpfung nicht genauer zu bestimmen. Ueberall schwaches aber deutliches Katzenschnurren. Herzstoss am deutlichsten im fünften Intercostalraume, einen Finger breit nach aussen von der Mammillarlinie fühlbar. An der Herzspitze ein langgezogenes, schabendes Geräusch und ein abgeschwächter Herzton. An der Aorta beide Herztöne hörbar, zweiter Pulmonalton verstärkt.

Diagnose: Insufficienz und Stenose der Mitralis. Hämorrhagische Infarcte der Lunge. Die Untersuchung der Brust ergiebt ausserdem eine beschränkte, schwach markirte Dämpfung nach innen von der linken Spina scapulae. Daselbst abgeschwächtes Athmen und Rasseln. Auf der ganzen Brust grossblasiges Rasseln. Radialpuls klein, weich, leicht wegdrückbar, 76, regelmässig; nur ganz selten ein kleinerer oder ausfallender Schlag. An beiden Beinen Oedem, das sich aber auf die Knöchel und Füsse beschränkt.

Bis zu ihrer Niederkunft befand sich Frau B. bei guter Pflege verhältnissmässig wohl, doch nahm mitunter Husten und Auswurf so zu, dass Morphium und Expectorantien nöthig wurden. Manchmal waren die Sputa rostfarben, manchmal mit geringer Menge frischen Blutes untermischt, dann wieder zeigten sie reinen Eiter oder blosen Schaum aus den grösseren Bronchien.

Am 9. October wurde der Husten heftiger. Es traten von neuem blutige Sputa ein. Vorn rechts war eine Dämpfung im Durchmesser von 5 Cm. Daselbst Knisterrasseln, zu gleicher Zeit Fieber. Des-

halb Digitalisinfus 1,5 : 200. Danach besserte sich das Befinden wesentlich. Der folgende Tag verlief besser. In der Nacht vom 10. zum 11. hörte ich (der Vf.) Frau B. heftig und viel husten. Als ich zu ihr ging, war sie sehr kurzathmig. Sie klagte über Leibschmerzen. Bei der Untersuchung fand ich den Muttermund zweigroschengross, die Portio verstrichen. Frau B. wurde sofort in das Entbindungszimmer gebracht. Wehen traten ein, blieben aber ungemein schwach. Das Gesicht wurde auffallend blass und cyanotisch. Trotz der schwachen, subjectiv kaum wahrgenommenen Wehen schritt die Geburt gut fort. Um 1 Uhr 50 Minuten sprang die Blase und der Kopf trat sofort bis auf den Damm. Die Pfeilnaht verlief vollständig im geraden Durchmesser, beide Fontanellen waren deutlich zu fühlen.

Trotz der geringen Geburtsarbeit war die Kreissende dem Tode nahe, der Puls war langsam, klein, höchst unregelmässig, aussetzend. Das Bewusstsein war geschwunden. Ich zögerte nicht und legte die Zange an. Ohne eine Presswehe abzuwarten, förderte ich den Kopf mit einer einzigen Traction zu Tage. Die Kleinheit des Kopfes erleichterte die Extraction. Die Placenta war spontan in die Vagina ausgestossen und wurde entfernt. Sofort nach der Entbindung besserte sich der Zustand. Die Entbundene erwachte wie aus einer tiefen Chloroformnarkose, der Puls wurde wieder schneller, Nachblutung fand nicht statt. Die Geburt erfolgte um 2 Uhr früh. Da ich allein mit der Hebamme bei der Kreissenden war, so fehlen mir die genaueren Beobachtungen der Puls- und Respirationsfrequenz, der Pupillen u. s. w.

Die in den letzten Tagen der Schwangerschaft bestandene Brustaffection besserte sich. Es wurde eine ziemliche Quantität eitriger Sputa mit Blutgerinnseln untermischt ausgeworfen. Am fünften Tage waren Sputa und Husten sowie Dämpfung rechts vorn verschwunden. Der Puls war regelmässig, schwankte in den ersten Tagen zwischen 100 und 110, ja am 10. Wochenbettstage trat sogar Pulsverlangsamung bis auf 48 ein. Fieber bestand nie. Am 25. October wurde Frau B. entlassen. Die Untersuchung am Tage der Entlassung ergab im wesentlichen dieselben Resultate wie ante partum. Puls 52.

Kurze Zeit nach der Entlassung verschlimmerte sich der Zustand, wohl mit durch den Einfluss der social äusserst traurigen Lage der mittlerweile verwittweten Frau. Die Oedeme nahmen zu, erstreckten sich über den ganzen Körper. Eiweiss trat im Urin auf. Unter dem Symptomencomplexe des Morbus Brighthii starb Patientin am 11. Juli, genau neun Monate nach der Geburt.

Section acht Stunden post mortem (Dr. Friedländer, jetzt in Strassburg). Anatomische Diagnose: Stenosis et insufficientia ostii venosi sinistri et valvulae mitralis. Dilatatio atriorum et ventriculi dextri. Induratio fusca pulmonis dextri. Nephritis diffusa. Hyperaemia et icterus hepatis. Infiltratio sanguinolenta mucosae uteri.

Starkes Oedem der Extremitäten und Bauchdecken, Muskulatur schlaff, wenig gefärbt. In der Bauchhöhle eine grosse Menge hell-

gelben Serums, in beiden Pleurahöhlen eine geringe Quantität schwach blutig gefärbter seröser Flüssigkeit.

Der Herzbeutel liegt in grosser Ausdehnung zu Tage, er überragt den rechten Sternalrand um $1^1/_2$—2 Zoll, reicht nach links bis an die Axillarlinie, von der zweiten bis zur sechsten Rippe hinab. Die Pericardialhöhle enthielt eine reichliche Menge hellen Transsudats.

Das Herz in allen Durchmessern mindestens auf das Doppelte vergrössert, prall mit schwarzem Blute gefüllt, die Vena magna kleinfingerdick. Vom linken Vorhofe aus gelangt der Finger durch das stark verengte Ostium gerade noch hindurch, beide Klappensegel erheblich verschmälert, ihr freier Rand verdickt, gewulstet, ziemlich glatt, die Chordae tendineae sehr stark verkürzt, gelblich. Die übrigen Klappen vollständig frei. Die Muskulatur am rechten Ventrikel etwas verdickt, im Allgemeinen blass, im linken Ventrikel deutlich gelb fleckig. Die Höhle des linken Ventrikels von normaler Grösse, die beiden Vorhöfe und der rechte Ventrikel stark dilatirt.

Linke Lunge von normalen Lumen, etwas schwer, der obere Lappen leicht emphysematös, im unteren Lappen eine grössere Partie fast vollständig luftleer, schlaff infiltrirt, mit leicht granulirter, blassröthlicher, feuchter Schnittfläche. In den Bronchien schaumige Flüssigkeit. Die rechte Lunge leicht adhärent, der obere Lappen sehr voluminös, schwer, fast vollständig luftleer, Schnittfläche braunroth, deutlich granulirt, feuchtfeste Consistenz. Die Infiltration setzt sich auf die oberen Partien des mittleren und unteren Lappens fort, welch letzterer der Hauptsache nach lufthaltig aber ödematös erscheint.

Milz etwas gross, sehr straff, dunkel braunroth, Malpighische Körper vergrössert. Beide Nieren sehr derb, wenig injicirt. Rindensubstanz verbreitert, gelblich gefärbt, glänzend (kein Amyloid), reichliche Verfettung der Harnkanälchen.

Leber sehr blutreich, die Venen sehr weit, Zeichnung an einigen Stellen durch gleichmässig citronengelbe Färbung verwischt, sonst Muscatnussleber.

Uterus klein, in der Höhle des Corpus ein flaches Blutgerinnsel. Schleimhaut des Corpus dick, vollständig blutig infiltrirt. In beiden Ovarien mehrere kleine Cystchen, im rechten Ovarium an der vorderen Fläche eine kleine strahlige, anscheinend frische Narbe.

II. Frau Rembow, 21 Jahre alt, kam im vorletzten Monate ihrer ersten Schwangerschaft in Behandlung. Sehr gut genährte kräftige Frau. Will von Kindheit an an Herzklopfen und Bluthusten gelitten haben. Dies hinderte sie nicht als Dienstmädchen schwere Arbeit zu verrichten. Auch in den ersten fünf Monaten der Gravidität befand sich Patientin wohl. Dann aber traten häufig bei schnellem Gehen oder bei Anstrengungen, namentlich beim Bücken, Schwindel, Pochen im Kopfe, Flimmern vor den Augen, Ohrensausen und stark beängstigendes Herzklopfen ein. Die Röthe der Backen wurde etwas geringer, dennoch sieht Frau R. gesund aus, und fühlt sich so kräftig, dass sie von der Gefährlichkeit ihres Zustandes nicht zu

überzeugen ist. Da aber die Anfälle von Beängstigung allmälig häufiger eintreten, so lässt sich Frau R. am 26. October 1871 in das königl. Entbindungsinstitut in Halle aufnehmen. Bei der Aufnahme dictirte Herr Professor Olshausen folgenden Befund:

Fettpolster überall gut entwickelt, nirgends eine Spur von Oedemen, leichte Cyanose der Lippen und Augenlider, Blässe der Schleimhäute. Herzdämpfung beginnt an der dritten Rippe, breitet sich nur ganz wenig über den linken Sternalrand nach rechts aus, und ist im Ganzen 10—11 Cm. breit. Herzstoss nicht auffallend kräftig, im sechsten Intercostalraume etwas über die Mammillarlinie nach links hinaus fühlbar. An der Herzspitze: erster Herzton in ein zweigetheiltes, schwaches Geräusch verwandelt, zweiter Herzton sehr schwach, zweiter Pulmonalton erheblich verstärkt. Radialpuls 92, viele kleine, fast fehlende Schläge, überhaupt ist der Puls klein, weich, unregelmässig.

Geburt am 17. früh 4 Uhr. Schon mehrere Tage ante partum dolores praesagientes. Bei der Untersuchung wird ein mässig geradverengtes Becken diagnosticirt und deshalb die allgemeine Prognose ungünstig gestellt. Nach dem Blasensprunge steht der Kopf längere Zeit in Vorderscheitelbeinseinstellung über dem Becken. Nachdem der Kopf unter guten Wehen in das Becken eingetreten ist, beginnen Presswehen. Während dieser wird die Kreissende weder cyanotisch noch dyspnoisch. Dennoch wird die Zange applicirt und der Kopf ziemlich schwer entwickelt. Während der ganzen Geburt hat der Herzfehler kein Symptom gemacht. Die ersten Tage des Wochenbettes verliefen vollständig normal. Nur klagte die Wöchnerin über „Anfälle". Plötzlich, ohne eine Veranlassung, treten Beängstigungen und sehr starkes Herzklopfen ein. Als ich zufällig zu einem solchen Anfalle kam, war der Puls ganz unregelmässig, 160. Der letzte „Anfall" kam am 10. Wochenbettstage. Dann wurde die Wöchnerin entlassen, und fühlte sich wieder ebenso wohl wie vor Beginn der Gravidität.

Am 14. Juni 1873 liess sich Frau R. wieder als Gravida in das Entbindungsinstitut aufnehmen. Wieder war während der letzten Monate das Allgemeinbefinden verschlimmert. Das Herzklopfen war namentlich seit dem achten Monate so störend geworden, dass Frau R. davon öfter in der Nacht geweckt wurde. Subjectiv die meisten Beschwerden machte jetzt die Kurzathmigkeit, welche bei der vorigen Entbindung kaum existirt hatte.

Am 9. Juli begannen die Wehen. Als der Muttermund völlig erweitert war, fühlte man den Kopf in charakteristischer Stellung und vor ihm in der Blase eine grosse pulsirende Nabelschnurschlinge. Da auch der Herzfehler eine baldige Entbindung wünschenswerth machte, ausserdem noch das Vorliegen der Nabelschnur und das enge Becken eine Indication abgeben konnte, so machte Herr Professor Olshausen die Wendung bei stehenden Wässern. Die Operation gelang schnell, das Kind lebte. Nach Entfernung der Placenta trat eine nicht unerhebliche Blutung in Folge von Atonie des Uterus ein,

die jedoch bald gestillt wurde. Das Wochenbett verlief völlig normal. Der Puls schwankte zwischen 56 und 80. Veränderungen an den Geräuschen wurden nicht notirt. Fieber war nie vorhanden.

Im März 1875 wurde ich wieder zu Frau R. gerufen und ersucht, sie zu behandeln, sowie in ihrer Wohnung zu entbinden.

Die Schwangere ist etwas magerer als früher. Leichte Oedeme der Augenlider und der Knöchel des Fussgelenkes stellen sich manchmal ein, verschwinden aber auch wieder spontan. Im Urin kein Eiweiss oder Formelemente. Der Zustand ist nur bei vollständiger Ruhe erträglich, und auch dann bekommt mitunter Frau R. Anfälle von Herzklopfen und Kurzathmigkeit, wodurch sie selbst aus dem Schlafe aufgeschreckt wird. Morphium, Digitalis und Purgantien machen den Zustand einigermassen erträglich.

Herzdämpfung beginnt an der zweiten Rippe und geht bis zum unteren Rande der sechsten, nach links bedeutend über die Mammillarlinie sich erstreckend. Von der vierten Rippe an abwärts deutliches Katzenschnurren. Rechts reicht die Dämpfung bis wenig über den rechten Sternalrand hinaus. Herzstoss in breiter Ausdehnung sichtbar und fühlbar. Beide Herztöne an Spitze und Basis in Geräusche von schabendem Charakter verwandelt. Zweiter Aorten- und Pulmonalton accentuirt. Puls 92, intermittirend, manche auffallend kräftige Schläge. Bei der geringsten Anstrengung erschüttert das Herz den ganzen Thorax, setzt sich dann die Patientin ruhig hin, so geräth der ganze Oberkörper und Kopf in vibrirende Bewegungen.

Ich glaubte, wegen der Hypertrophie des linken Ventrikels eine Complication mit Aorteninsufficienz annehmen zu müssen. Am 9. April begannen die Wehen. Schon nach einigen Stunden war der Muttermund erweitert. Die ganzen Verhältnisse hatten sich in dieser Zeit erheblich verschlechtert. Der Puls war aussetzend, unregelmässig. Die Kreissende war zeitweise bewusstlos. Delirirte still oder schrie auch laut, meinte fortwährend sofort sterben zu müssen. Kurz sie machte den Eindruck einer unvollständig Chloroformirten. Wegen des guten Erfolges bei der vorigen Geburt glaubte ich mich berechtigt, die Wendung zu machen. Kurz vorher kamen noch einige kräftige Wehen, dabei wurde der Zustand im höchsten Grade beängstigend. Die Respiration war äusserst schnell, der Puls war nicht zu zählen, das Herz hämmerte gegen den Thorax, die Kreissende war nach einem lauten Angstschrei bewustlos. Die Wendung war leicht. Eine plötzliche Besserung des höchst alarmirenden Zustandes trat aber nicht ein. Nur ganz allmälig, nach Einflössen von Wein, wurde der Puls und die Respiration ruhiger. Das Herz schlug noch immer sehr heftig, die Pupillen waren weit, dem Gesichtsausdrucke nach war die Entbundene bei Bewusstsein, die Sprache fehlte. Nach circa zwei Stunden verliess ich die Wöchnerin. Am anderen Morgen war der Zustand insoweit besser, als Herzklopfen und Dyspnoe abgenommen hatten. Der Puls war ganz klein, flatternd, unregelmässig, stimmte mit dem Herzschlage nicht überein. Die Patientin fühlte sich zum Sterben matt und doch ruhelos beängstigt. Tem-

peratur 36,5. Eine Schmerzhaftigkeit war nirgends nachweisbar. Nach einer Digitalisdose trat eher Verschlimmerung als Besserung ein. Ein Versuch, die Beine einzuwickeln, musste wegen der sich steigernden Dyspnoe unterbrochen werden. Auch ein Beschweren des Leibes konnte wegen der schon ohnehin mühsamen Respiration nicht vertragen werden. Am 19. April erfolgte der Tod.

Section 24 Stunden post mortem. Körper nicht bedeutend abgemagert. Nirgends eine Spur von Oedemen. Nach Eröffnung des Thorax sinken beide Lungen zurück. Der Herzbeutel liegt weit zu Tage. In ihm befindet sich nur eine geringe Menge pericardialer Flüssigkeit. Das Herz selbst mindestens um das Doppelte vergrössert, horizontallagernd, fast kreisrund, ohne Herzspitze. Grösste Länge des Herzens 14,8 Cm., der linke Ventrikelkegel ist etwas über 10 Cm. lang. Das Herz enthält flüssiges und geronnenes Blut, ist nicht besonders schlaff, eher derb und fest. Das Herzfleisch ist gesund (auch bei der mikroskopischen Untersuchung). Die Aortensemilunarklappen schliessen und sind frei von jeder pathologischen Veränderung. Die Mitralis ist wenig stenosirt, aber höchst insufficient. Die Chordae tendineae sind stark verkürzt, eigentliche Klappenkegel nicht vorhanden, an den Rändern der Klappe breite Verdickungen mit Knötchen untermischt. Die Oberfläche sowohl im Allgemeinen als im Besonderen vollständig glatt, eine Trübung, Injection oder Rauhigkeit des Endocards nirgends zu entdecken. Grösste Dicke der Wandung des linken Ventricularkegels 1,3 Cm. Rechte Herzkammer in etwas geringerem Grade als die linke vergrössert. Dicke der Ventricularwandung 0,7 Cm. Der rechte Vorhof und die Venae cavae bedeutend dilatirt. Die Lungen anämisch, frei von jeder pathologischen Veränderung. Die grossen Venen der Unterleibshöhle prall gefüllt, die gesammten Unterleibsorgane, namentlich die Nieren, sehr blutreich. Nirgends eine Spur von puerperaler Entzündung.

III. Frau Hein, 28 Jahre alt, IIIpara, kommt im 7. Monate der Gravidität in meine Behandlung. Patientin hat nach der zweiten Entbindung acuten Gelenkrheumatismus gehabt, der sich aber blos auf die Schultergelenke beschränkte. Sie habe nicht zu Bett gelegen. Erst 14 Tage später sei sie bettlägerig gewesen und an Herz- und Nierenkrankheit, wie ihr der damalige Arzt mittheilte, behandelt worden. Alle jetzigen Symptome deuten auf eine Mitralisstenose mit bedeutender Retrodilatation und venöser Stauung hin. Beide Beine enorm ödematös, Vulva so angeschwollen, dass Patientin blos mit gespreizten Beinen liegen kann. Das Oedem erstreckt sich bis auf die Regio hypogastrica, das Gesicht hat ebenfalls einen ödematösen Anflug. Die Jugularvenen sind bedeutend verdickt und unduliren heftig. Patientin ist so dyspnoisch, dass sie blos im Bette sitzen und abgebrochen sprechen kann. Der fortwährende quälende Husten macht Anamnesenaufnahme, sowie die Untersuchung schwierig. Sputa schaumig ohne Blut und Eiter, doch soll von Zeit zu Zeit Blut aus-

gehustet sein. Patientin klagt ausserdem über Uebelkeit, häufiges Erbrechen, quälenden Kopfschmerz und Anfälle von Besinnungslosigkeit und Schwindel.

Auf der ganzen Lunge hört man feuchte, klein- und grossblasige Rasselgeräusche. An den unteren Lungenrändern rechts und links, vorn und hinten deutliches Bronchialathmen. Herzdämpfung beginnt links an der dritten Rippe, geht bis wenig über die Mammillarlinie hinaus, überschreitet aber rechts zwei Finger breit den Sternalrand. Herzstoss besteht in einer unregelmässigen, bebenden Erschütterung der unteren Hälfte des linken Thorax. Die Undulationen erstrecken sich bis über den Processus xiphoideus hinaus nach dem Bauche zu. Beide Herztöne in laute schabende Geräusche verwandelt, zweiter Pulmonalton verstärkt. Im catheterisirten Urin viel Eiweiss und Eiterkörperchen, keine Cylinder.

Patientin war im höchsten Grade heruntergekommen, sodass ich oft die Chancen einer künstlichen Frühgeburt mir überlegte. Da erfolgte am 28. Juni plötzlich der Abfluss einer angeblich colossalen Masse Fruchtwassers. Ich wurde gerufen, fand aber die Portio noch vorhanden, den Kopf vorliegend. Die Kreissende war schläfrig und fühlte sich besser, der Puls war etwas ruhiger, regelmässiger, die Dyspnoe geringer. In der Nacht erfolgte ohne Beisein einer Hebamme die Geburt. Patientin gab an, dass Wehen eingetreten seien, sie habe sich aber so schwach gefühlt, dass sie ihre Nachbarin nicht habe rufen können. Ihre Kinder haben geschlafen, sie selbst sei bewusstlos gewesen. Als sie wieder zu sich gekommen, habe das Kind zwischen den Beinen gelegen und geschrieen. Wie lange Zeit vergangen, wisse sie nicht. Sie habe nun ein älteres Kind geweckt und eine Nachbarin gerufen. Dieselbe nabelte das Kind ab und entfernte am Nabelstrange die Nachgeburt. Als ich am Morgen kam, fand ich die Wöchnerin relativ gebessert. Der Athem war etwas ruhiger, der Puls über 100, unregelmässig. Das Kind war circa vier Wochen ante terminum geboren. Am vierten Tage verlangsamte sich der Puls auf 60. Dann aber trat die Nierenaffection in den Vordergrund, die Oedeme nahmen zu, Husten und Dyspnoe wurden stärker. Hydrothorax war deutlich nachzuweisen. Schliesslich stellten sich Durchfälle ein, welche zwar anfänglich, bezüglich der Athemfrequenz, einen günstigen Einfluss hatten, die Patientin aber sehr schwächten. Drei Tage ante mortem bedeutende Darmblutung. Am 21. October 1873 Tod.

Section 24. h. post mortem. Starkes Oedem der ganzen unteren Körperhälfte vom Nabel abwärts. In der Bauchhöhle $1^1/_2$ Liter ascitische Flüssigkeit. Der Herzbeutel liegt in grosser Ausdehnung zu Tage, reicht links bis zur Axillarlinie und rechts mindestens $3^1/_2$ Cm. über den Sternalrand hinaus, im Herzbeutel eine grosse Menge seröser Flüssigkeit. Das Herz ohne Spitze, kreisrund und doppelt vergrössert. Linker Vorhof erheblich dilatirt, Mitralis stenosirt, das Ostium für den Finger nicht durchgängig. Die Klappen sehr verschmälert, knotig verdickt, Chordae tendineae verkürzt.

Papillarmuskeln dick und kurz. Linker Ventrikel wenig vergrössert, grösste Dicke des Ventricularkegels 1,2 Cm. Herzfleisch schlaff, mürbe, blutleer, verfettet. Rechter Vorhof und Ventrikel enorm dilatirt. Die Dicke des letzteren beträgt nicht viel mehr als 2 Millimeter, auch die beiden grossen Venen stark ausgedehnt. Die Klappen frei. Beide Nieren verkleinert, blass, Corticalsubstanz verschmälert, in der Oberfläche der Niere kleine Blutextravasate sichtbar, das Gewebe auffallend derb. Muscatnussleber.

In den Lungen alle Bronchien stark geröthet, Apoplexien, alte Infarcte, Narben und frische Infiltrationen, untere Partien comprimirt. Hydrothorax.

IV. Frau Brand, 39 Jahre alt, hat neun Mal geboren, stets lebende Kinder, leichte Geburten. Bei der 10. Geburt, den 11. November 1873 Placenta praevia. Sehr erheblicher Blutverlust. Accouchement forcé, todtes achtmonatliches Kind.

In der ersten Zeit nach der Entbindung soll sich die Wöchnerin, welche sich in einem benachbarten Dorfe befand, wohl gefühlt haben. Am 5. Tage Abends Schüttelfrost, Seitenstiche, sehr schmerzhaftes Athmen. Ich sehe die Wöchnerin am anderen Tage. Es war links hinten und in der Seite Pleuritis nachweisbar. Am Herzen pericardiales Reibegeräusch. Peri- und Parametritis. An der rechten Wade und dem linken Oberschenkel Phlebothrombose mit Periphlebitis. Puls 100. Temperatur (um Mittag) 41°. Während der Behandlung mit hydrotherapeutischen Umschlägen, Digitalis, Chinin, Purgantien traten alle Symptome mit Ausnahme derer des Herzens zurück. Dennoch blieb das Fieber auch Vormittags, wo ich nur die Patientin sehen konnte, 40°, der Puls blieb schnell. An der Herzspitze und -basis hörte man statt des ersten Tones ein deutliches Geräusch, welches auch den zweiten Ton etwas maskirte. Ich bat meinen damaligen Chef, Herrn Professor Olshausen, die Kranke zu sehen. Von den früheren Localaffectionen war, ausser den schmerzhaften Thromben und der Schwellung der Beine am 14. Wochenbettstage nichts mehr nachweisbar, auch die Pleuritis war verschwunden. Eine Vergrösserung des Herzens war nicht deutlich zu machen. Trotz dessen glaubte Professor Olshausen an eine Endocarditis denken zu müssen, während ich das Geräusch für ein anämisches hielt. Prof. Olshausen sprach die Diagnose auf Endocarditis nur mit Reserve aus, weil wegen der grossen Entfernung der Wohnung und der mangelnden Intelligenz der Angehörigen nicht einmal der Gang des Fiebers zu controliren war.

Allmälig trat Besserung ein, während der ich das Geräusch statt des ersten Herztones noch immer hörte. Ich verlor die Patientin aus den Augen. Da rief mich im Sommer 1874 der Mann. Er gab an, seine Frau sei seit der Entbindung noch nicht wieder gesund geworden, namentlich klage sie über Herzklopfen und Dyspnoe. Ich sah die Patientin, und fand sämmtliche Symptome eines schlecht compensirten Mitralfehlers. Das Herz pulsirt so, dass der ganze Oberkörper der

Patientin erschüttert wird. Zu gleicher Zeit besteht Dyspnoe. Puls sehr schnell, kräftige und schwache Schläge wechseln ab. Die Percussion ergiebt Folgendes: Herzdämpfung von der zweiten Rippe bis zur siebenten Rippe, reicht links bis an die Axillarlinie, rechts bis über den rechten Sternalrand. Beide Herztöne in Geräusche verwandelt, namentlich das laute, schabende, langgezogene Geräusch des ersten Herztones überall hörbar. Zweiter Pulmonalton nicht wesentlich verstärkt. Geringes Oedem der Knöchel. Nach diesem Befunde musste Insufficienz und Stenose der Mitralis diagnosticirt werden. Die genaueste Anamnese seitens der Frau, des Mannes und der Angehörigen ergab absolut keine Anhaltspunkte für eine frühere Latenz des Leidens. Frau B. hatte neun Kinder leicht geboren, stets auf dem Felde gearbeitet und sich einer durchaus vorzüglichen Gesundheit erfreut. Demnach konnte ich den Klappenfehler nur als das Residuum der von Prof. Olshausen diagnosticirten resp. vermutheten Endocarditis ansehen. Selbst die Annahme, dass eine geringe, symptomlose Erkrankung des Endocards früher bestanden und jetzt zu einem Recidiv geführt habe, schien mir klinisch unmöglich, wenn auch erwiesenermassen die Endocarditis besonders leicht Individuen betrifft, welche schon früher an Herzaffectionen gelitten haben. Wie aber die Endocarditis zu erklären war, ob sie zusammenhing mit der Pleuritis, eventuell einer Pericarditis, oder ob sie, eine Folge der phlebitischen Processe, welche sich in den unteren Extremitäten abspielten, als exulcerirende Endocarditis aufzufassen war, darüber wage ich nichts zu entscheiden. Die Behandlung beschränkte sich auf Linderung der augenblicklichen Leiden, eine genaue Beobachtung war schon wegen der Entfernung des Wohnortes der Patientin unmöglich. Das wesentlichste Symptom, welches immer mehr in den Vordergrund trat, war die Dyspnoe und die Beängstigung. In den nächsten Monaten nahm das Oedem der Unterschenkel zu.

Im Sommer 1875 wurde ich wieder zur Patientin gerufen, nachdem ich sie vier Monate nicht gesehen hatte. Sie war Gravida im 5. oder 6. Monate. Ihr Zustand war sehr schlecht. Während der ersten drei Monate der Gravidität hatte sich Patientin wohler gefühlt als im letzten Jahre, dagegen hatte jetzt das Herzklopfen und die Dyspnoe erheblich zugenommen. Die verordneten Medicamente nützten wenig, der Zustand verschlechterte sich immer mehr; die Oedeme überschritten nicht die unteren Extremitäten.

Da brachte mir nach abermals sechs Wochen der Mann eines Morgens den in der Nacht todtgeborenen, circa achtmonatlichen Fötus. Der Mann berichtete, seine Frau sei plötzlich in der Nacht unruhig geworden, habe aber auf Befragen nicht geantwortet. Er sei wieder eingeschlafen, nach einiger Zeit habe seine Frau heftig gestöhnt, er habe nach ihr gesehen, sie sei bewusstlos gewesen. Eine herbeigerufene Frau habe die Bettdecke erhoben, um die Beine zu reiben. Dabei sei das todte Kind entdeckt, Blut habe er nicht gesehen. Allmälig sei die Frau wieder zu sich gekommen. Ich eilte sofort nach dem Orte und fand die Wöchnerin dem Tode nahe. Der Puls war un-

zählbar, vollständig unregelmässig. Die meisten Schläge waren ganz klein, plötzlich kam auch einmal eine grössere Pulswelle, mitunter setzte der Pulz 3—4 Secunden ganz aus. Das Herz hämmerte gegen die Brustwand, und zwar ebenfalls so unregelmässig, wie ich es noch nicht gesehen. Das Bewusstsein war vollständig vorhanden, Patientin glaubte sicher sterben zu müssen. Die Lippen waren cyanotisch, sichtbare Haut und Schleimhäute blass, das Oedem der Beine blieb unverändert. Es wurde auffallend viel klarer Urin entleert. Der diarrhoische Stuhlgang erfolgte unbewusst. 48 Stunden post partum starb Patientin.

Section. Grosser, starkknochiger, magerer Cadaver. An beiden Beinen Oedeme. Weder in der Bauch-, noch Pleura-, noch Pericardialhöhle erhebliche Massen Serum. Das Herz bedeutend vergrössert, die Vergrösserung fast ausschliesslich durch die linke Seite gebildet. Das Herz reicht links bis über die Axillarlinie, von oben nach unten von der zweiten bis zur siebenten Rippe. Rechts endet das Herz ungefähr am rechten Sternalrande, die Vasa propria des Herzens bis zu Kleinfingerdicke ausgedehnt. Das linke Atrioventricularostium war insufficient und stenosirt, doch konnte ein Finger noch durchdringen. In den Knötchen, mit welchen der Rand der verschmälerten und verdickten Klappensegel besetzt war, fand ich an einer Stelle eine kleinstecknadelknopfgrosse, mit atheromatösem Brei angefüllte Cyste. Die Klappen im übrigen glatt, bilden einen knorpligen Ring. In der Umgebung ist das Endocard in seinen tieferen Schichten geröthet. Die Aortenklappen schliessen nicht, und zwar sind alle drei Klappen verändert. Zwei sind verdickt, verkürzt, rigide nach innen convex. Die dritte ist, ebenfalls nach innen zu umgeklappt oder wenigstens so verkürzt, dass der obere freie Rand in der Mitte liegt. Der linke Vorhof und Ventrikel um das Doppelte vergrössert. Die Ventricularwand nicht verdünnt, dickste Stelle der Ventricularwand 1,4 Cm. (die Aorteninsufficienz hätte wohl diagnosticirt werden können oder müssen). Rechtes Herz nur mässig dilatirt. Zwischenwand des linken Vorhofs in den rechten hineingewölbt.

In der Milz eine alte, tief eingezogene, strahlige, schwer zu schneidende Narbe.

Nieren gross, blutreich. Corticalsubstanz verbreitert. Die Venen des Bauches sehr ausgedehnt, namentlich verlaufen in beiden Parametrien Gefässe von fast Fingerdicke.

Nach diesen Beobachtungen stand bei mir zweifellos fest, dass die Gefahren der Herzfehler während der Schwangerschaft auffallend zunehmen, dass der Act der Geburt ebenfalls specielle Gefahren bedingt, die sich häufig noch im Wochenbette geltend machen. Es handelt sich nun darum, zu erklären, wodurch diese

„ruckweise“ Zunahme der Gefährlichkeit bewirkt wird. Bei allen Autoren, viele sind es allerdings nicht, fand ich die aprioristische Annahme, das in der Gravidität die Arbeit des Herzens wachse. Diese Ansicht war am meisten von Franzosen vertreten in der Annahme der physiologischen Hypertrophie des linken Ventrikels in der Schwangerschaft. Gegen diese Ansicht äusserten viele deutsche Autoren, z. B. auch Bamberger, Misstrauen. Es sprach direct dagegen das Volkmann'sche Experiment (Haemodynamik § 43). Das Resultat dieses Experimentes nennt Volkmann selbst überraschend, und dies wohl mit deshalb, weil das physikalische Experiment den physiologischen Thatsachen zu widersprechen scheint.

Wäre es erlaubt, dieses Experiment ohne jede Ueberlegung, ohne jede Vergleichung mit klinischen Factis auf unseren Fall anzuwenden, so würden wir Folgendes finden: Durch Hinzufügung des schwangeren Uterus zum Gefässsysteme wird kein neuer Widerstand hinzugefügt. Im Gegentheil, fassten wir den Uterus als eine neue Anastomose zwischen den Arterien und Venen auf, so hätte die Gravidität den Erfolg, dass das Blut jetzt viel leichter und schneller flösse, dass die Triebkraft — die Herzarbeit — erheblich vermindert würde. Wäre dann die Anastomose im Wochenbette ausgeschaltet, so müsste die Herzarbeit erheblich vermehrt sein. In pathologischen Fällen, deren Schädlichkeit auf Ueberanstrengung des Herzens beruhte, müsste während der Gravidität eine Besserung eintreten. Bei Morbus Brightii würde während der Gravidität die Blutcirculation erleichtert, im Wochenbette aber erschwert. So könnte man ein System aufbauen, welches gerade das Gegentheil von der Wahrheit darstellte.

Es lässt sich aber gegen obige Deduction viel einwenden.

Zunächst, muss man im Allgemeinen sagen, ist es nicht erlaubt, die Experimente so ohne Reserve auf den Kreislauf zu übertragen. Die Gesetze der Hydraulik sind weit davon entfernt, physikalisch vollständig klargelegt zu sein, und auch im anderen Falle wäre es gewagt, diese Gesetze auf das fliessende Blut pure anzuwenden; vor allem heute, wo man den regulirenden Einfluss des Nervensystems, der Athmung, der chemischen Differenzen immer mehr studirt. Ich will blos hinweisen auf die grosse Differenz in der Stromschnelle, mit welcher das Blut in verschiedenen Organen fliesst, auf die temporäre Verschiedenheit localer Widerstände u. s. w.

Ferner ist allerdings klar, dass bei vermehrter Abflussmöglichkeit auch mehr Flüssigkeit abfliessen muss, aber im Blutgefässsysteme fliesst die Flüssigkeit nicht „ab“, wie aus einem Röhrensysteme. Es ist doch ein grosser Unterschied, ob die Flüssigkeit in einen Raum fliesst, in welchem der Seitendruck = 0 ist, oder ob die Flüssigkeit wieder in andere Gefässe einfliesst, stets unter einem gewissen, wenn auch verschiedenem Seitendrucke. Theilen wir das Blutsystem in vier Abschnitte a, b, c, d (a entspricht den Arterien, b der einen, c der anderen Hälfte der Capillaren und d den Venen), so lernen wir durch das Experiment blos die hydraulischen resp. hämodynamischen Gesetze für a und b kennen, nicht aber die Gesetze, welche gelten bei dem Sammeln der Flüssigkeit durch c nach d hin. In allen vier Abschnitten existirt ein positiver Druck, abhängig von der Triebkraft, von der Contraction des linken Ventrikels. Ist einer der vier Abschnitte erheblich verlängert, so ist auch, bei gleicher Arbeitsleistung, die Triebkraft verstärkt. Ganz anders sind die Verhältnisse bei Collateralröhren, welche diesseits oder jenseits der Capillaren liegen. Schon Volkmann in seiner vielcitirten Monographie führt die Wundernetze an, welche sich an den Arterien häufig, an den Venen selten finden „in dem Theile der Arterie, welcher das Blut aus dem Wundernetze abführt, desgleichen in allen von dieser Arterie abhängigen Capillaren ist die Blutbewegung schneller als sie sein würde, wenn das Wundernetz nicht vorhanden wäre, vorausgesetzt nämlich, dass die Vermehrung der Stromarme eine Verminderung der Widerstände herbeiführt und somit das Fliessen begünstigt.“ „In welchen Fällen diese Voraussetzungen giltig sind, ist im Allgemeinen nicht anzugeben, aber gewiss nur in sehr wenigen ist sie unzulässig.“

Wir sehen, dass hier von Capillaren nicht die Rede ist, im Gegentheil sagt Volkmann selbst: „Zweitens aber sind die Capillaren, obschon förderlich für den Abfluss durch die Vermehrung der Collateralarme, doch in noch höherem Maasse hinderlich durch ihre ausserordentliche Enge.“ Seite 284.

Wäre der Uterus gleich einer anastomotischen Röhre von annähernd gleicher Stärke, wie die der zuführenden und abführenden Arterien und Venen, so könnte man das Experiment anwenden. Das Blut würde den bequemen weiten Weg wählen, und somit würde der ganze Kreislauf beschleunigt. Durch die Auflösung in Capillaren aber wachsen sicher die Hemmnisse,

denn aus den Capillaren fliesst das Blut nicht ab, sondern es fliesst durch sie wieder in die unter positivem Drucke stehenden Venen ein.

Selbst wenn aber Jemand sich für berechtigt hielt, den Uterus als ein die Blutcirculation begünstigendes Collateralsystem aufzufassen, so dürfen doch die speciellen Widerstände des Uterus nicht vernachlässigt werden. Es existirt ein permanenter innerer Uterusdruck, und deshalb wird der Druck im Uterusparenchym sicher grösser sein als in der Bauchhöhle. Dieser permanente innere Uterusdruck ist von Schatz experimentell nachgewiesen.

Auch die Schlängelung der Arterien wird gewöhnlich als Beweis für die erschwerte Circulation angeführt. Jeder Winkel, welchen die Arterie macht, beeinträchtigt die Schnelligkeit des Stromes. Die enorme Weite der Gefässe im Uterus, namentlich an der Placentarstelle ist ebenfalls von Wichtigkeit.

Als ich meine Arbeit über die Complication der Herzkrankheiten mit Gravidität, Geburt und Puerperium verfasste, machte ich eine Anzahl der Volkmann'schen Experimente nach, aus dem einzigen Grunde, weil sie auch für mich viel „Ueberraschendes“ hatten. Dann suchte ich durch andere Experimente den physiologischen Verhältnissen bei der Gravidität nahe zu kommen. Doch dehnte ich meine Experimente nicht weit aus, weil ich glaubte, dies Gebiet den Physiologen oder vielleicht auch den literarischen Geburtshelfern überlassen zu dürfen. Ich habe heute die Röhren wieder hervorgesucht, von neuem experimentirt, und konnte meine früheren Untersuchungen nur bestätigen. Ich führe sie nicht an, um etwas Neues anzugeben, sondern nur, um mich dagegen zu verwahren, ohne Prüfung blos a priori geschlossen zu haben.

Es wurde bei stets gleichbleibendem Drucke die in einer bestimmten Zeiteinheit ausfliessende Wassermenge gemessen. Sie betrug

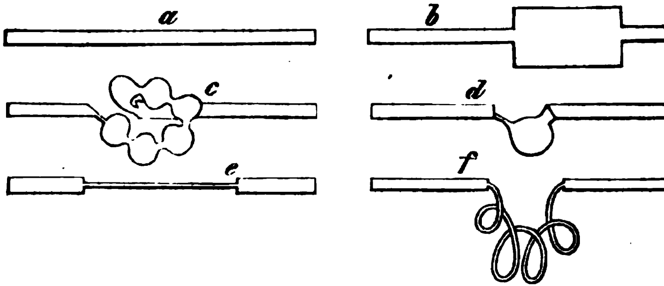
1) bei a, einer einfachen Röhre: 77.

2) Bei b, einem System von gleicher Länge, in das ein, nach Taxation circa 15 Mal so grosser Cylinder eingeschaltet war: 50.

3) Wurde der dicke Cylinder mit Schwammstückchen lose ausgefüllt, so betrug die Ausflussmenge: 25.

4) Wurde, c, bei stets gleichbleibender Distance zwischen der Einfluss- und Ausflussöffnung eine Kugelröhre eingeschaltet, so betrug die Ausflussmenge: 45.

5) Wurde, d, eine Tropfflasche eingeschaltet, deren eine Oeffnung ganz klein, deren andere sehr weit war, so betrug die Ausflussmenge: 22. Es war dabei gleichgiltig, ob die kleine oder die grosse Oeffnung dem Strome entgegengerichtet wurde.



6) Schaltete man, e, eine dünne Röhre ein, so sank die Ausflussmenge auf 26.

7) Verlängerte man die dünne Röhre, wie aus Figur *f* ersichtlich, so sank die Ausflussquantität auf 4.

Ich glaubte aus diesen Experimenten, welche ich aus der grossen Anzahl ähnlicher Versuche auswählte, schliessen zu müssen, dass bei Verlängerung des Stromgebietes die Ausflussmenge abnahm oder die Triebkraft zunehmen müsste, um eine gleiche Ausflussmenge zu bewirken. Namentlich hatten abwechselnde Erweiterungen und Verengerungen in dem additionären Röhrentheile einen erschwerenden Einfluss. Einen ähnlichen Einfluss schien mir der schwangere Uterus zu haben.

Aber ich wiederhole es, dass ich es auch heute nicht für statthaft halte, diese Experimente pure auf die Blutbewegung anzuwenden. Und wenn auch Jemand behauptete, dass meine Experimente nicht die Deutung zuliessen, welche ich ihnen gegeben, so würde ich dennoch die Annahme der erhöhten Herzarbeit in der Gravidität nicht fallen lassen. Denn die klinischen Beobachtungen fordern gebieterisch diese Annahme. Wenn eine Verschlechterung des Herzfehlers während der Gravidität beobachtet und constatirt ist, so kann dieselbe doch nicht daher stammen, dass alle Circulationsverhältnisse erleichtert sind, dass das Herz gleichsam entlastet ist. Behauptete man aber die Gefährlichkeit auf die gesteigerten, unbestimmten Molimina graviditatis zu beziehen, so müsste die Verschlechterung sich in den ersten Monaten schon zeigen. Und bezieht man die Zunahme der ungün-

stigen Symptome einfach auf die durch mechanische Stauungsverhältnisse erschwerte Blutcirculation, etwa Druck auf die grossen Venenstämme, so kommt eben das heraus, was ich behaupte: in der Gravidität muss die Herzarbeit etwas wachsen, um das Blut zu bewegen.

Zudem sind Varicen um, an und in den Genitalien, die so bedeutende Ausdehnung der zuführenden Gefässe, Oedeme der Füsse u. s. w. doch nicht ausschliesslich auf mechanische Verhältnisse, sondern mit auf die im Allgemeinen erschwerte Blutcirculation zurückzuführen. Sonst müssten diese Complicationen der Gravidität mehr bei Primiparen, deren straffe Bauchdecken den Uterus fest in und gegen das Becken pressen, als bei Multiparen sich finden.

Bei Herzfehlern nahmen gerade die Stauungserscheinungen in der Gravidität zu.

Ich habe schon mehrmals den Morbus Brightii erwähnt. Begünstigte der schwangere Uterus die Blutcirculation, so müssten die an der genannten Complication Leidenden sich während der Gravidität sehr wohl befinden, wäre aber durch die Entbindung „die begünstigende Anastomose" ausgeschaltet, so müsste eine augenscheinliche Verschlechterung eintreten. Gerade das Umgekehrte ist der Fall. Schon ehe ich die frühere Arbeit über Herzkrankheiten verfasste, wollte ich über die Complication der Nierenkrankheiten mit Gravidität schreiben, doch brachte ich nicht genug Fälle zusammen, und verschob deshalb diese Arbeit auf günstigere Zeiten. Jetzt aber muss ich doch die Fälle publiciren, welche mich zu den verschiedenen Behauptungen über den ungünstigen Einfluss der Gravidität auf Nierenaffectionen veranlassten.

1) Frau Spengler, 35 Jahre alt, VIIIpara. Litt nach der Geburt des fünften Kindes an Blutharnen und Schwellung des ganzen Körpers. In der 6. und 7. Schwangerschaft kehren die Schwellung und die Urinbeschwerden wieder, so dass Patientin die letzten vier Wochen zu Bett liegen muss. Mit der Niederkunft tritt Besserung und vollständige Euphorie ein. Bei der VIII. Gravidität vollständiges Recidiv der parenchymatösen Nephritis. Schwitzcuren, Aloë u. s. w. sind nicht im Stande, die schon im 7. Monate colossalen Oedeme zu mindern. In einem urämisch-soporösen Zustande erfolgt Partus praematurus von siebenmonatlichen Zwillingen. Binnen drei Wochen Heilung so weit, dass Frau S. ihren Geschäften nachgehen kann und der Urin kein Eiweiss mehr enthält. Pat. hat nicht wieder geboren und ist heute nach 5 Jahren völlig gesund.

2) Frau Landmann, VIpara, kommt im 7. Monate der Gravidität in Behandlung, will schon früher einmal an Urinbeschwerden und Oedemen gelitten haben. Urin enthält Blut- und Eiterkörperchen und Cylinder. Der Zustand verschlimmert sich durch drei Wochen. Geburt eines intra partum abgestorbenen achtmonatlichen Fötus. Danach rapide Besserung. Seit zwei Jahren und drei Monaten keine neue Erkrankung; keine neue Gravidität.

3) Frau Batsch, 1870 zum ersten Male entbunden. Im März 1873 mit Eintritt der Gravidität die ersten Symptome der Nephritis. Blutiger, eiweisshaltiger Harn. Hyaline Cylinder. Oedeme. Letztere nehmen enorm zu. Die kindskopfgrossen Labia majora mehrere Male durch Incisionen entleert. Nach erfolgter Entbindung baldige Abnahme der Oedeme. Im Jahre 1875 neue Gravidität, schnelle Zunahme der Oedeme, Abort, Abnahme der Oedeme. Schrumpfniere.

4) Klopfer, 21 Jahre alt. Hatte in Berlin eine acute Nephritis, kam nach Halle als geheilt. Im VI. Monate der Gravidität sehr schweres Recidiv. Oedeme und Athemnoth wurden so bedeutend, dass schon die künstliche Frühgeburt gemacht werden sollte. Da tritt Partus praematurus spontan ein. Alle Oedeme nehmen fast vollständig ab. Nach einem Jahre Tod an Uraemie.

5) Frau Fritsch. Hat in der Jugend, wie mit Sicherheit angegeben wird, Morbus Brightii gehabt. In der Gravidität beginnt die Nierenkrankheit von neuem. Es folgt Abort. Die Nierenaffection bessert sich etwas. Dennoch schreitet sie fort. Tod an Schrumpfniere.

Ich glaube, dass die Complication eine so häufige ist, dass es leicht gelingt, in grösseren poliklinischen Instituten ein genügendes Material zusammenzubringen. Und sicher wird dadurch die Annahme von der Verschlechterung der Nierenaffection bei Gravidität bestätigt werden. Dieser Umstand aber ist beweisend für meine Annahme einer erhöhten Anforderung an die Herzpumpe in der Gravidität. Begünstigte der gravide Uterus nur annähernd die Circulation so, wie die anastomotischen Röhren die Ausflussmenge, so müsste das Umgekehrte eintreten. Nach Ausschaltung des Uterus müssten sofort die Oedeme zunehmen und die ganze Affection sich verschlimmern. Existirt aber die Wahl zwischen einem Schlusse, welchen die Krankenbeobachtung, und einem, welchen ein kaum zu verwerthendes Experiment ziehen lässt, so wird der praktische Geburtshelfer sich durch erstere, der literarische vielleicht durch letzteres bestimmen lassen. Wo das grössere Recht liegt, ist mir nicht fraglich.

So reservirt, wie möglich, sprach ich mich in meiner Arbeit über das Herz selbst aus. Ich wählte absichtlich den alten Aus-

druck von Corvisart: Aneurysma passivum, und fügte das Wort minimum hinzu, um eben zu vermeiden, dass mir Jemand die Annahme einer wirklichen Hypertrophie vorwürfe. Die Vermehrung der Herzarbeit liegt in physiologischen Fällen auch auf physiologischer Breite, wird noch gedeckt durch den Begriff der Accommodation. Wenn die Pupille sich accommodirt, so wird sie enger oder weiter, diesen selben Vorgang nehme ich für das Herz an. Wie jeder andere Abschnitt des Gefässsystems kann auch das Herz sich einem verschiedenen Blutgehalte accommodiren. Dies erscheint Lahs räthselhaft. Accommodation ist doch kein geheimnissvoller Vorgang, sondern ein physiologisches Anpassen. Würden durch Vermehrung des Inhalts gefährliche Symptome entstehen, so wäre das eine Dilatation, keine Accommodation. Im dunkeln wird die Pupille weiter, sie accommodirt sich: ein physiologischer Vorgang. Nach Atropininstillation wird die Pupille ebenfalls weiter: ein pathologischer Vorgang. Wird die Blutmenge vermehrt, ohne dass Symptome entstehen, bleiben sämmtliche Functionen nach wie vor physiologisch, so ist man berechtigt zu behaupten, „das Gefässsystem accommodirt sich.“ Selbstverständlich ist es dabei erweitert. Ein räthselhafter Widerspruch zwischen Erweiterung und Accommodation ist sicher nicht vorhanden.

Zum Schlusse sei bemerkt, dass ich für eine geringe Herzvergrösserung nur die Schätzung des Herzens bei Sectionen als directen Beweis anführen kann. Mir scheinen die Herzen der Wöchnerinnen bei Sectionen stets etwas vergrössert. Doch muss ich selbstverständlich diese Behauptung zurückziehen, wenn competentere Beurtheiler — pathologische Anatomen — widersprechen.

Und nach allen Auseinandersetzungen muss ich auch heute noch die allgemein verbreitete Ansicht, dass während der Schwangerschaft durch die Einschaltung des Uterus gravidus die Herzarbeit etwas vermehrt ist, für richtig halten.

Ferner hatte ich behauptet, dass die Wehe, namentlich die Presswehe, bei Insufficienz und Stenose der Mitralis Gefahren bedinge. Auch hier wiederum stütze ich mich auf die klinische Beobachtung. In Fall I beobachtete ich, dass die Kreissende das Bewusstsein vollständig verlor und dass es nach Aufhören der Wehen wiederkehrte.

Auch in anderen Fällen trat während der Wehen eine so plötzliche Verschlimmerung in der Herzthätigkeit ein, dass ein zweifelloser schädlicher Einfluss der Herzthätigkeit anzunehmen ist. Ferner fehlte bei einigen Fällen während der Presswehen das Bewusstsein.

Die Erklärung gab ich S. 379, Band VIII dieses Archivs. In der Entgegnung S. 307, Band IX, wird behauptet, diese Erklärung sei falsch, weil während der Presswehe Thorax und Abdominalhöhle unter einen gleich erhöhten Druck gesetzt würden. Dies gebe ich nicht zu, ich behaupte, dass der Druck in der Bauchhöhle und dem Uterus höher als im Thorax ist.

Auf eben der Seite 307 wird zugegeben, dass die Vis a tergo für die zunächst dem rechten Herzen strömenden Blutmassen durch die stärkere Füllung der abdominellen Gefässe gemindert wird. Dies genügt mir; einen anderen Grund habe auch ich nicht angegeben, und wird mir dies concedirt, so muss es mir auch gestattet sein, diese Thatsache in ihren Folgen weiter auszuführen. Wenn, wie Seite 308 behauptet wird: „das volle Lumen sämmtlicher im Thoraxraume verlaufenden Gefässe und das Lumen des Herzens je nach der Höhe des Lungenelasticitätsdruckes ein unveränderliches“ wäre, so müsste die Ausdehnung und Verkleinerung des Herzens stets mit der Veränderung der Höhe des Lungenelasticitätsdruckes zusammenhängen. Eine partiell stärkere Füllung, eine Hypertrophie eines Theiles des Herzens wäre dann unmöglich. Regulirte die Respiration resp. Aspiration ganz allein den Kreislauf, so müsste doch der Herzschlag mit der Respiration isochron sein. Dies ist aber nicht der Fall, die Respiration wirkt accessorisch und regulirend, der Kreislauf selbst wird vom Herzen regiert. Fällt nun von den regulirenden oder accessorischen Momenten, welche bei der Bewegung des Blutes von Wichtigkeit sind, ein Moment aus, z. B. der intraabdominelle Druck, so muss eine Verlangsamung entstehen: eine Blutstauung in den abdominellen Gefässen und ein Blutmangel in der Vena cava inferior. Auch diese kann sich, wie das Herz und jeder Gefässabschnitt, physiologisch einer verschiedenen Blutfüllung accommodiren. Ist aber die Vena cava zu gross und ausserdem noch die Vis a tergo sehr verringert, so ist sowohl ein Accommodationsfehler vorhanden, als auch die Möglichkeit, denselben auszugleichen, verringert.

Ich habe mich absichtlich nicht auf den weiteren Ausbau meiner Hypothese eingelassen, und dies namentlich deshalb, weil, meiner Meinung nach, die Beobachtungen zu wenig zahlreich waren. Nur im Allgemeinen wies ich darauf hin, wie wenig noch die Entstehung der feineren Nüancen der Symptome bekannt sei.

Auch in der Gefährlichkeit der die Schwangerschaft complicirenden Insufficienzen müssen Differenzen bestehen, die wohl vor allem vom Allgemeinzustande, von der Gesundheit des Herzfleisches, von der intacten Innervation und den mehr oder weniger ausgeprägten Stauungsverhältnissen abhängen.

Ist durch Retrodilatation vor allem das rechte Herz ausgedehnt und das Blut im venösen Theile des Gefässsystems gestaut, so muss bei der Geburt am leichtesten eine zu grosse Blutmasse zum Herzen strömen, es müssen (nach Panum's Experiment) die so plötzlichen Symptome schnell in die Erscheinung treten.

Ist das mächtig treibende Agens der Presswehe vorüber, der Uterus entleert, findet das Blut in den überaus dehnbaren Bauchgefässen Platz, so müssen die gefährlichen Symptome verschwinden, nach der Geburt selbst muss Erleichterung eintreten, so war es in Fall I und II.

Anders werden sich die Verhältnisse gestalten, wenn auch das linke Herz dilatirt ist. Während der Geburt wird man die von Spiegelberg bei Aortenfehlern beschriebene Gefässaufregung, den congestiven Zustand der peripherischen Gefässe beobachten. Ist aber die Geburt vorüber, so wird die relativ zu geringe Blutmenge eine exquisit unregelmässige Herzaction bewirken.

Abgesehen aber von diesen, um sie kurz zu bezeichnen, hämodynamischen Gefahren, sind andere nicht zu gering anzuschlagen. Zunächst lässt sich annehmen, dass die Herzaction sich bei der Wehenthätigkeit synergisch beschleunigt. Eine auffallende Beschleunigung verschlimmert aber stets die Symptome des Herzfehlers. Bei Muskelanstrengung beschleunigt sich die Herzaction unmittelbar synergisch, und ein ähnlicher Einfluss wäre auch bei der so erheblichen Nerventhätigkeit während der Wehen denkbar.

Ferner ist die mechanische Beeinträchtigung nicht zu vergessen. Wird auch bei physiologischen Fällen der Thoraxraum durch den wachsenden Uterus nicht beengt, so müssen die Raumverhältnisse doch ungünstiger werden, wenn das Herz um das Doppelte vergrössert ist. Schon ohne Schwangerschaft veranlasst

die Herzvergrösserung dyspnoische Anfälle, um wie viel mehr, wenn bei Contraction des Zwerchfelles eine Herabwölbung desselben, wie man sie sowohl bei grossen Herzen als pleuritischen Exsudaten beobachtet, nicht möglich ist.

Und zuletzt ist auch die fehlerhafte Blutmischung von Bedeutung. Vollständig normal arterialisirtes Blut giebt es wegendes fehlerhaften Klappenverschlusses und der Mischung bei der Rückstauung nicht mehr, die ganze Blutmenge muss gegen den normalen Zustand etwas mehr CO^2 enthalten. Dass der Mensch dabei leben kann, resp. dass alle Organe sich ausbilden und wachsen können, beweist der Fötus, dessen Organe auch durch ein Gemisch von venösem und arteriellem Blute ernährt werden. Durch die fehlerhafte Ernährung der Centralorgane bei Klappenfehlern, können aber die nutritiven und functionellen Vorgänge in mancherlei Art gestört sein. Alle diese directen und indirecten Schädlichkeiten zusammen bedingen die zunehmende, oft plötzliche Gefahr!

Nur gezwungen habe ich mich in diese theoretischen Auseinandersetzungen eingelassen. Ich hoffte, erst später nach mehr Beobachtungen, als sie mir jetzt zu Gebote stehen, die sich aufdrängenden, so interessanten Fragen zu erledigen.

Schon oben wendete ich mich gegen die dritte Einwendung, welche mir betreffs der Erklärung der Pulsverlangsamung gemacht wurde. L. sagt, es sei ihm sehr zweifelhaft, ob nur meine Erklärung übrig bleibe. Dieses negative Resultat seines Nachdenkens wird hoffentlich bald durch ein positives ersetzt werden. Wie viele Erklärungen für physiologische Facta wurden im Laufe der Jahrhunderte ausgedacht, geglaubt und doch später verworfen! Auch bin ich gern bereit, sofort zu erklären, dass ich geirrt habe, wenn eine richtigere Erklärung gegeben wird. Nur kann ich wohl verlangen, mit Gründen angegriffen zu werden. Der Ausspruch aber, dass L. etwas sehr zweifelhaft sei, ist für mich weit davon entfernt, ein Grund zu sein.

Interessant ist es, dass die Pulsverlangsamung sich auch bei Herzfehlern geltend machte, ich stelle es L. anheim, vielleicht aus diesem Umstande einen Angriff zu schmieden.

Kürzer noch kann ich mich bei der letzten Bemerkung von L. fassen. Genannter Forscher sagt, die Art und Weise, wie ich

das Zustandekommen des Kephalhämatoms geschildert habe, beruhe auf der Erkennung von Verhältnissen, die er in seiner Schrift[1]) klar gelegt hätte (S. 36 und 48). Nun möge mir Lahs zeigen, dass auf genannten Seiten, ja in der ganzen Schrift überhaupt, vom Kephalhämatom die Rede ist. Ich fand blos die Ausdrücke: Quetschungen, Hyperämie, seröses Transsudat und Druckspuren, wenn Lahs damit die Kephalhämatome meint, so bin ich allerdings geschlagen. An den betreffenden Stellen setzt Lahs auseinander, dass die Druckspuren am Kindesschädel die Effecte der Wehenpause wären, eine Entdeckung, deren Priorität wohl Niemand Lahs streitig machen wird.

Zum Schlusse spricht Lahs die Ansicht aus, ich habe von seinen Arbeiten keine Kenntniss gehabt. Dies war doch der Fall, nur schrieb ich ein praktisches Buch und keine Geschichte des Geburtsmechanismus. Wenn Lahs die geburtshülfliche Literatur durchgeht, so wird er wenig Geneigtheit wahrnehmen, die Ansichten über den Mechanismus nach seinen Ansichten zu moduliren.

Trotz alledem, auch wenn Lahs nirgends überhaupt vom Kephalhämatom spricht, ja es nicht einmal erwähnt, will ich das Prioritätsrecht nicht für mich in Anspruch nehmen. Ich werde nie Prioritätsstreite führen! Mein Zweck ist, dem Gebäude der Wissenschaft etwas Material hinzuzufügen. Ein Zanken oder Streiten der Arbeiter wird den Bau nicht fördern.

---

1) Zur Mechanik der Geburt. Berlin 1872.

Ueber die Dysmenorrhoea membranacea.

Von

Dr. med. G. Leopold
in Leipzig.

(Mit 2 Abbildungen Figur 2 und 3 auf Tafel IX.)

(Vorgetragen in der geburtshülflichen Gesellschaft in Leipzig, Juni 1876.)

Die jüngste Arbeit Beigel's über die Dysmenorrhoea membranacea (dieses Archiv, Band IX, S. 83) hat einzelne so befremdende Befunde betreffs der mikroskopischen Verhältnisse bei dieser Erkrankung gebracht, dass es nothwendig erscheint, auf dieselben näher einzugehen.

Bisher waren fast alle Autoren, welche genaue mikroskopische Untersuchungen angestellt hatten, der Meinung, dass die bei der Dysmenorrhoea membranacea sich abstossenden Häute oder Hautstückchen nichts anderes seien als Theile der entzündeten Gebärmutterkörperschleimhaut. Für diese Annahme sprechen zunächst das oberflächliche Cylinderepithel, die deutlichen Uterindrüsen, die strotzend erfüllten Blutgefässe und das stark infiltrirte Zwischendrüsengewebe.

Beigel theilt nun in seiner Arbeit mit, dass die von ihm mikroskopisch untersuchten dysmenorrhoischen Häute vorwiegend aus Plattenepithelien, durchsetzt von Blutkörperchen und Fibrin, bestanden und auch nirgends eine Spur der gerade für die Gebärmutterkörperschleimhaut so charakteristischen Elemente, wie Drüsen, Cylinderepithel, Blutgefässe u. s. w. gezeigt hätten.

Muss nun schon ein derartiger Befund sofort das Befremden erregen, so geschieht dies noch viel mehr bei der Betrachtung

der mikroskopischen Abbildungen. Dieselben stellen der Beschreibung gemäss Plattenepithelien dar, von denen wir wissen, dass sie keinesfalls der Gebärmutterhöhle, sondern nur der Vaginalportion oder der Scheide angehören können.

Die Gebärmutterschleimhaut wird bekanntlich im Körper wie im Cervix von Cylinderepithel bekleidet, das sich in die Drüsen und Buchten fortsetzt; und erst am untersten Theile des Cervix, ungefähr am Ringe des äusseren Muttermundes, geht das einschichtige Cylinderepithel in mehrschichtiges Plattenepithel über, das nun nach Art der Epidermis Vaginalportion und Scheide überzieht.

Schon diese anatomische Thatsache musste bei der Lectüre der Beigel'schen Arbeit und bei der Betrachtung seiner Abbildungen es unwahrscheinlich machen, dass Beigel auch wirklich Gebärmutterhöhlenschleimhaut untersucht und abgebildet habe. Ich glaube nachweisen zu können, dass das, was er abgebildet, Schleimhaut der Vaginalportion oder der Scheide ist.

Meine hierzu angestellten Untersuchungen stützen sich auf die Membranen von drei Frauen:

1) Frau B., 30 Jahre alt, seit acht Jahren verheirathet, hatte im ersten Jahre der Ehe in Folge eines Sturzes aus dem Wagen eine Frühgeburt im 5. Monate. Sie ist seitdem steril. Jahrelanger Abgang von Hautstücken mit starken Schmerzen, profusen Blutungen. Uterus vergrössert, etwas retrovertirt, chronisch entzündet.

Spätere Menstruation sehr unregelmässig. Abgang von Häuten verminderte sich spontan und hat sich seit circa einem Jahre von selbst verloren.

Die ungefähr 1—2 Cm. grossen, blassröthlichen Hautstückchen bestanden aus dem Schleimhautgewebe des Uterus, mit gut erhaltenem Cylinderepithel auf der Oberfläche und in den Drüsen, und mit parenchymatösen Blutergüssen unter der Oberfläche.

2) Frau K., 30 Jahre alt, hat vier Mal geboren, zuletzt vor sechs Jahren. Vor drei Jahren entwickelte sich in der vorderen Wand des Uterus in kurzer Zeit ein kindskopfgrosses Fibroid mit profusen zehntägigen, dreiwöchentlichen Blutungen und jedesmaligem, schmerzhaften Abgange von Hautstückchen. Die meisten von ihnen hatten die gleiche Beschaffenheit wie im vorigen Falle; einzelne blasse, lappenartige Stückchen jedoch, welche im Gegensatze zu den ersteren 1—2 Mm. dicken höchstens $^1/_2$—$^3/_4$ Mm. dick waren, bestanden aus nichts weiter als aus Plattenepithelien, von Blutkörperchen stellenweise auseinandergedrängt. Während die ersteren Stücke Theile der Körperschleimhaut waren, konnten die letzteren nur der Vaginalportion oder der Scheide angehören.

Nach ³/₄jähriger Behandlung mit subcutanen Ergotininjectionen wurden die Blutungen geringer; die Häute verschwanden. Das Fibroid wurde apfelgross. Seit zwei Jahren Zustand im Gleichen sehr befriedigend.

Der Mann dieser Patientin ist als Reisender oft ein halbes Jahr vom Hause entfernt. Der hauptsächlichste Abgang von Membranen fiel in die Zeit seiner Abwesenheit.

3) Die jetzt 40jährige Frau R. hat vier Mal geboren, zuletzt vor fünf Jahren. Seit circa drei Jahren Menses immer profuser; zehntägig; dreiwöchentlich. Seit circa einem Jahre Menses sehr schmerzhaft, verbunden mit Abgang von Hautstückchen.

Seit einem Vierteljahre in meiner Behandlung, lebt die Frau auf ausdrücklichen Wunsch ehelich von ihrem Manne getrennt.

Im April dieses Jahres, am 1. und 2. und später noch am 6. Tage der Menses Abgang von vielleicht 10—12 linsen- bis groschengrossen Hautstückchen. Dieselben sind blassröthlich und haben zwei verschiedene Oberflächen. Die eine glatt, fein punctirt, etwas wellig gefurcht, einer Decidua vera des ersten Schwangerschaftsmonates ähnlich; die andere rauh und zottig, stellenweise mit Blutfäserchen behaftet. Die Dicke der Hautstückchen 1—3 Mm.; daher die Rissfläche wellig uneben.

Auf feinen mikroskopischen Schnitten und bei Zerzupfungspräparaten bestehen diese Stückchen nur aus Gebärmutterhöhlenschleimhaut. Denn die Oberfläche bedeckt ein durchaus wohlerhaltenes Cylinderepithel (Fig. 2, *ep*), das sich continuirlich in die Drüsen (*d, d*) fortsetzt. Diese letzteren sind stellenweise, doch selten, ihrer ganzen Länge nach bis zum blinden Ende anzutreffen; an den meisten Stellen jedoch findet sich nur die obere Hälfte der Drüsen. Sie selbst sind stark geschlängelt; an der Mündung verengt, nach der Mitte und Tiefe hin stark ausgebuchtet; daher bekommen die tieferen Schleimhautpartien eine auffällig durchbrochene, fast lamellöse Structur, ähnlich wie die Decidua vera im schwangeren Uterus, wodurch sofort auf eine grosse Lockerheit der tieferen Schleimhautschicht hingewiesen wird.

Das Cylinderepithel der Drüsen erscheint stellenweise gequollen; die einzelnen Zellen zeigen grosse Kerne. Das Innere der Drüsen ist mit einer schleimigkörnigen Masse oder, wo Blutergüsse in der Nähe sind, mit Blutkörperchen ausgefüllt (Fig. 2, *d s*). An verschiedenen Stellen der Drüsenerweiterungen ist der Epithelmantel streckenweise von der Drüsenwand abgehoben und liegt als gefalteter Epithelschlauch frei im Lumen (*d s* und $d\,s_1$, Fig. 2).

Das Zwischendrüsengewebe besteht aus dichtgedrängten, kleinen, theils runden, theils vieleckigen Zellen, deren Körper etwas

getrübt ist und deren Kern meistens den Zellleib fast ganz erfüllt. Dazwischen liegen bisweilen heerdweise kleine runde Lymphkörperchen. Ueber die Natur der Zellen des Schleimhautgewebes, welche auf dem ganzen mikroskopischen Schnitte die gleiche Beschaffenheit haben, und über ihre vermeintliche, bisher noch nie bewiesene Aehnlichkeit mit den Decidualzellen werde ich bald anderenorts Gelegenheit haben, ausführlicher zu berichten.

Eine interessante Erscheinung bieten die Blutgefässe dar. Während Arterien überhaupt nur spärlich und dann in der Mitte der Membranen, mehr weniger geschlängelt aufzufinden sind, ist die oberste Lage, dicht unter dem Oberflächenepithel, wie übersät von stark erweiterten, von Blutkörperchen prall erfüllten Capillaren (Fig. 2, *c c*), welche selbst wieder in heerdartigen Blutergüssen (*bl*, *bl*) eingebettet liegen. Diese letzteren drängen das Schleimhautgewebe beträchtlich auseinander und brechen auch stellenweise nach der Tiefe hin sich Bahn.

Vorwiegend aber haben diese parenchymatösen Blutungen in der Oberfläche ihren Sitz. Sie gehen offenbar von den erweiterten Capillaren der Oberfläche aus. Die Wand dieser letzteren wird nur von einem einzigen Endothelsaume gebildet, der an verschiedenen Stellen deutliche Unterbrechungen und Durchbrüche aufweist.

Bei der Menstruation im Mai dieses Jahres gingen wieder Hautstückchen ungefähr von gleicher Zahl und von ganz derselben Structur ab. Bedenkt man dabei den enormen Substanzverlust bei der letzten Periode, so muss wohl die schnelle und vollständige Reproduction der Schleimhaut von einer Periode zur anderen das vollste Interesse in Anspruch nehmen.

Bei der Menstruation im Juni, Juli und August werden wiederum eine Menge Hautstückchen abgestossen, unter denen sich aber, wie im zweiten Falle, Häute von zwei ganz verschiedenen Charakteren sofort bemerkbar machen. Die grösste Zahl glich den oben beschriebenen Stückchen, welche dem entsprechend die mitgetheilte mikroskopische Struktur zeigten und der Schleimhaut der Gebärmutterhöhle nur angehören konnten.

Eine kleinere Zahl von Häutchen jedoch unterschied sich in jeder Beziehung von den ersteren. Denn sie waren gleichmässig dünn, $^1/_4$—$^1/_2$ Mm. stark; auf beiden Seiten platt, von blassgrauer Farbe, etwas derb, lederartig, und liessen daher schon bei makroskopischer Betrachtung eine ganz andere Struktur annehmen.

Unter dem Mikroskop setzen sie sich nur aus grossen, einkernigen, hier und da gefalteten Zellen zusammen (Fig. 3, *p e*), die bei der gleichen Vergrösserung (Hartnack 7, 2) mindestens 8—10 Mal grösser als die Zellen der Gebärmutterhöhlenschleimhaut sind und zwischen sich Heerde zusammengedrängter Blutkörperchen (*b l*) oder von Fibrinlagern darbieten. Von Drüsen oder von Cylinderepithel oder von Blutgefässen ist nichts aufzufinden. Die betreffenden Zellen können demnach nur Plattenepithelien sein und die von ihnen gebildeten und abgestossenen Häute nur der Vaginalportion, eventuell der Scheide angehört haben.

Somit begegnet man dem interessanten Umstande, dass bei einer und derselben Periode Hautstücke entfernt werden können, von denen die einen bestimmt nur intrauterine, die anderen nur intravaginale sind. Daher werden die mikroskopischen Abbildungen Beigel's nur auf die letzteren zu beziehen sein, und es wird überhaupt der pathologisch-anatomische Charakter der Dysmenorrhoea membranacea etwas anders als bisher festgestellt werden müssen.

Die gewonnenen Resultate lassen sich nunmehr in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) Bei der sogenannten Dysmenorrhoea membranacea können mit der Blutung Hautstückchen von zwei ganz verschiedenen Arten ausgeschieden werden. In den meisten Fällen gehören dieselben vorwiegend der Gebärmutterhöhlenschleimhaut an, deren charakteristische Elemente sämmtlich vorhanden sind, die aber immer im Zustande der chronischen Entzündung sich befindet. In den selteneren Fällen gehen gleichzeitig auch Stücke der Scheiden- und Vaginalportionschleimhaut ab, die nur aus Plattenepithelien und Blutkörperchen bestehen können.

2) Die in Rede stehende Krankheit ist von der Schwangerschaft ganz unabhängig; sie ist weder überhaupt als ein Abort, noch als ein jeden Monat wiederkehrender Abort anzusehen. Dies beweisen ausser den bekannten Fällen von Solowieff, Haussmann, Finkel, Beigel[1]) u. s. w. meine obigen Beobachtungen.

3) Die Dysmenorrhoea membranacea ist keine selbständige Krankheit, sondern geht immer mit Erkrankung des Uterus ein-

1) l. c. — Hier auch die übrige Literatur zu finden.

her, z. B. mit chronischer Metritis, Lageveränderungen, Fibroiden u. s. w.

4) Die Membranabstossung geschieht in folgender Weise:

Während bei der normalen Menstruation nur die Körperschleimhaut ergriffen ist, handelt es sich hier um einen tiefgreifenden Häutungsprocess, der sich bis über den Cervix noch auf Vaginalportion und Scheide ausbreiten kann.

Hat sich die Schleimhaut bei der letzten Periode zur Hälfte oder zu zwei Dritttheil abgestossen, so muss bis zur nächsten Periode die Regeneration ausserordentlich schnell erfolgt sein, wenn sich die mit vollständig intakter Oberfläche wieder versehene Schleimhaut von Neuem abstossen soll. Dies geschieht nun dadurch, dass der haftend gebliebene Theil bei der chronischen Hyperämie des ganzen Uterus beträchtlich wuchert und in Folge der zahllosen, neu sich bildenden, jungen Bindegewebszellen sehr weich und locker wird.

Mit diesem Vorgange wuchern auch die sich neubildenden Drüsen, die in der Tiefe ampullenartig erweitert in die Länge gezogen werden. Endlich wird sich auf der neugebildeten Schleimhaut das bekannte oberflächliche Capillarnetz noch ausbilden, über das sich das Cylinderepithel von den Drüsen aus hinzieht.

Naht nun die arterielle Congestion einer neuen Periode, so erweitern sich jene oberflächlichen Capillaren und offenbar weit stärker in einem entzündeten als in einem normalen Organe, und es entsteht in den oberen Schleimhautschichten ein allmälig zunehmender Blutaustritt aus den Gefässen in das umliegende Gewebe, um und in die Drüsen hinein; ein Blutaustritt, der jedoch noch nicht oder nur sehr wenig auf die Oberfläche der Schleimhaut erfolgt, da das Cylinderepithel an ihr fast durchweg erhalten bleibt.

Durch diesen Vorgang wird nun die an und für sich schon verdickte Schleimhaut immer mehr nach der Uterinhöhle vorgedrängt und muss an ihren tieferen Schichten ziehen. Da diese aber durch die kleinzellige Infiltration und die weiten Drüsenräume ausserordentlich gelockert und leicht nachgebend ist, so reisst die obere Hälfte der Schleimhaut von den tieferen Schichten ab und wird entweder in grösseren oder kleineren Fetzen ausgestossen.

Da mit diesem Abreissen zahllose Blutgefässe der Schleimhaut angerissen werden und frei zu Tage liegen müssen, so ist es be-

greiflich, dass der stärkste Bluterguss bei der membranösen Dysmenorrhoe immer erst mit, resp. nach Abstossung der Membranen erfolgt.

Wenn aber auch an der Vaginalportion und an der Scheide die obersten Schleimhautpartien, speciell das Epithellager, abgehoben werden, so wird anzunehmen sein, dass wie im Uterus auch hier die Ursache in den oberflächlichen Blutergüssen liegt, welche von der allgemeinen übermässigen Hyperämie der Genitalorgane herrühren.

5) Was nun den Namen der Krankheit anbelangt, so wird man von nun an, wenn der Name der Dysmenorrhoea membranacea beibehalten werden sollte, unter den abgehenden Hautstücken zwei ganz verschiedenen Structuren begegnen können. Es würde darum nach Beigel's Vorgange vom pathologisch-anatomischen Standpunkte aus viel richtiger sein, wenn die Krankheit von nun an als Endometritis und Endocolpitis exfoliativa bezeichnet würde.

6) Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass bisweilen bei der Periode dreieckige Blutgerinnsel ausgestossen oder bei der Section im Uterus gefunden werden, welche die schönsten Ausgüsse der Uterinhöhle bilden. Diese Gebilde imponiren leicht als sich abstossende Membranen; sie sind oft genug als solche demonstrirt und abgebildet worden; und der Vorgang wurde auch als exfoliative Endometritis beschrieben.

Untersucht man die Uterinschleimhaut, welche derartige Blutgerinnsel umschliesst, so zeigt sich interessanterweise, dass sie vollständig intact, von normaler Structur und ohne die geringsten Läsionen ist.

Demnach kann hier nur angenommen werden, dass ein derartiger Blutausguss von der letzten Periode stammt, bis zur nächsten im Uterus zurückgehalten und nun mit der neuen Blutung unter mehr weniger starken Schmerzen ausgestossen wird; dass aber hierbei von einer wirklichen Endometritis oder Endocolpitis keine Rede sein kann.

Erklärung der Abbildungen.

(Beide nicht schematisch, sondern nach mikroskopischen Präparaten gezeichnet.)

Figur 2. Querschnitt eines Stückchens der Gebärmutterkörperschleimhaut.

ep = Oberflächliches Cylinderepithel.

d, *d* = Uterindrüsen, in der Tiefe stärker erweitert.

ds = Drüsenschlauch, in einer Blutlache befindlich.

$ds_{,}$ = Drüsenschlauch mit abgehobenem und gefalteten Epithelmantel.

c, *c*, *c* = Erweiterte Capillaren unter der Oberfläche.

bl, *bl* = Blutergüsse, in das Gewebe der Schleimhaut von den Capillaren ausgehend.

h, *h* = Hämatoidinablagerungen unter der Oberfläche.

l, *l* = Gewebslücken.

Figur 3. Querschnitt eines Stückes vom Ueberzuge der Vaginalportion.

pe = Plattenepithelien.

bl = Blutergüsse zwischen die Epithelzellen.

Zur Pathologie und Therapie der Dysmenorrhoea membranacea.

Von

Dr. George Hoggan

und

Dr. Francis Elizabeth Hoggan

in London.

Etwa einen Monat, bevor wir den Entschluss gefasst hatten, diesen Aufsatz zu schreiben, brachte ein Mitglied der geburtshülflichen Gesellschaft zu London im October 1875 eine dysmenorrhoische Membran zur Kenntniss der Versammlung, in der Absicht, die Mitglieder zur Abgabe ihrer Ansicht hinsichtlich der Ursache, Structur und Behandlung derartiger Gebilde zu veranlassen. Es ist kaum zu erwähnen nöthig, dass sich in der Discussion, welche sich entspann, die verschiedenartigsten Ansichten gegenüberstanden. Es fand in der That durchaus keine Uebereinstimmung statt, die beiden Herren aber, an welche die Versammlung als Specialisten, rücksichtlich der Structur der Membran, appellirten, standen einander gar diametral entgegen. Namentlich war es die Frage über das Vorhandensein von Cylinderepithelium an der Membranfläche, welche sie am weitesten trennte. Schliesslich jedoch ist der Mangel des besagten Epithels zur Zufriedenheit beider Herren und durch diese selbst constatirt worden. — Inmitten dieser Verwirrung trat einer von uns mit dem Vorschlage auf, dass, da dergleichen Membranen in hinreichender Zahl im Besitze der Mitglieder zu sein scheinen, es nur nöthig wäre, eine genügende Anzahl mikroskopischer Präparate anzufer-

tigen, um die Gesellschaft in den Stand zu setzen, zu entscheiden, ob es sich bei der Bildung der betreffenden Membranen um eine Exudation oder um eine Exfoliation handelt.

Drei Tage darauf erhielten wir ein merkwürdiges Exemplar einer derartigen Membran, welche vor einigen Tagen ausgestossen ward. Obgleich sie etwas zerfetzt war, vermochte sie bei sorgfältiger Untersuchung dennoch an dem einen Ende als Abdruck der Uterushöhle, etwa zwei Drittheile ihrer Länge, mit einem Ostium tubae darin, erkannt zu werden, während sich das andere Ende durch grosse, unregelmässige Membranfetzen auszeichnete, welche von der übrigen Membran sowohl in Rücksicht der Consistenz als der Transparenz verschieden waren.

Wurden aus der Membran der beiden Enden Präparate angefertigt und unter das Mikroskop gebracht, dann erwies sich ihre Structur als aus zwei von einander sehr verschiedenen Elementen bestehend, eine Thatsache, welche allein schon hinreicht, Vieles in der über den vorliegenden Gegenstand obwaltenden Verschiedenheit der Ansichten zu erklären. Wir fanden, um es kurz zu sagen, dass das uns vorliegende Exemplar sich an seinen beiden Endpunkten sowohl makroskopisch als mikroskopisch verschieden verhielt. Der eine Abschnitt, welcher dünner und transparenter als der andere war, rührte von der Vagina her, der andere, opaker, rauher, plastischer, an der Innenfläche floccolent, kam aus der Höhle der Gebärmutter. Unter dem Mikroskope konnte man es deutlich sehen, dass das Vaginalende eine einfache Exfoliation der oberflächlichen Schicht der Vaginalmembran bildete und aus dem wohlbekannten Pflasterepithel bestand, welches als Fortsetzung der Hautdecke und, analog derselben, die Oberfläche der Scheidenschleimhaut belegt. Wer mit der Histologie dieser Theile nur einigermassen vertraut ist, konnte keinen Moment anstehen, die Struktur zu erkennen. An manchen Stellen dieser Membran sah man die Auskleidung der Utriculardrüsen noch in derselben Weise anhaften, wie man den Beleg der Schweissdrüsen an der unteren Fläche der durch ein Blasenpflaster abgehobenen Hornschicht der Haut oder an der durch Maceration von der Haut abgehobenen Epidermis haftend sehen kann. Die Exfoliation der Oberhaut bei Verbrennungen oder nach Anwendung eines Blasenpflasters ist in der That im Stande, eine richtige Vorstellung der makroskopischen Erscheinung des vaginalen Abschnittes einer dysmenorrhoischen Membran zu verschaffen. Wir fanden auch, dass

die Membran sich an manchen Stellen in mindestens zwei Blätter spalten lies, welchen möglicherweise, gleich den Jahresringen des Baumes, die Bedeutung zukommt, dass zwei Störungen während einer Menstrualperiode Platz gegriffen haben.

Die Structur des uterinen Abschnittes war von der oben beschriebenen wesentlich verschieden, indem sie ein typisches Beispiel des Embryonalgewebes auf einer früheren Entwickelungsstufe bildete. Eine Reihe von Querschnitten aus der Nähe der Tubenöffnung wurde hergestellt, welche eine transparente Matrix oder Intercellularsubstanz und in derselben embryonale Zellen der verschiedensten Entwickelungsstufen zeigten. Die grosse Zahl derselben hatte eine spindelförmige Gestalt, während andere noch auf der Stufe weisser Blutkörperchen, mit einem oder mehreren Kernkörperchen, verblieben waren. An der einen Stelle treten sie mit einer länglichen Form und mit einem grossen Kerne auf, als wollten sie eine permanente Zellengestalt annehmen, während an anderen Stellen der Kern sich theilt und das Protoplasma sich in demselben Zustande befindet. Thatsächlich hatten wir es mit Embryonalgewebe im Stadium der Bildung zu thun, ein Ausdruck, den wir später erklären werden.

Mittlerweile aber müssen wir die Aufmerksamkeit für eine Weile auf dasjenige lenken, was wir über die Struktur des Uterus und der Placenta, sowie über die Natur und das Verhältniss dieser beiden zu einander zu sagen haben, um sodann unsere Ansichten über den Ursprung der dysmenorrhoischen Membranen und deren Identität mit der Decidua im frühen Stadium der Entwickelung um so besser darlegen zu können.

Zuerst also der Uterus. Wir lassen, als unserem Thema fremd, die Betrachtung sowohl der peripheren Hülle des Organes gänzlich ausser Acht, als die Anordnung der Muskulatur, welche beim Menschen eine sehr unregelmässige, im zweihörnigen Uterus der niederen Thiere aber zwei Schichten bildet, die äussere longitudinal, die innere circulär, wie wir sie bei den Eingeweiden sehen. Unmittelbar an dieser inneren Schicht befindet sich eine dicke Schicht Embryonalgewebe, welches zuweilen mit den Namen des submucösen belegt wird. Die Dicke dieser Schicht ist bei den kleineren Säugethieren der der muskulösen ganz gleich, beim Menschen aber beträgt sie kaum den zwanzigsten Theil des Muskellagers, und wird in allen Fällen von tubulären Drüsen unter etwa rechten Winkeln durchbohrt, welche sich einerseits nach

der Muskellage hin verlängern, andererseits in die Uterinhöhle münden.

Dieses dicke Lager von Embryonalgewebe erscheint nur von einer einzigen Cylinderepithelschicht belegt und durch dieselbe von der Uterinhöhle getrennt. Diese Zellen sind denen homolog und mit ihnen continuirlich, welche die Utriculardrüsen auskleiden. Nur an dem unteren Abschnitte des menschlichen Uterus und in variabler Ausdehnung im Uterus mancher Thiere sind die Cylinderzellen bewimpert.

Es kann, unserer Ansicht nach, kaum ein Zweifel darüber bestehen, dass diese dicke Schicht von Embryonalgewebe, in welcher die Drüsen ihrer ganzen Länge nach eingehüllt liegen, im Uterus eine besondere, das schwangere Organ betreffende Bestimmung hat. Soviel uns bekannt, ist an keiner anderen Körperstelle ein Depot von Embryonalgewebe vorhanden, welches sich mit diesem hinsichtlich seiner Mächtigkeit messen könnte. Es bedarf nur einer Anregung durch excessive Geschlechtsthätigkeit, um die einfache Cylinderepithelschicht in den embryonalen Zustand zu versetzen, die ganze Vorrathskammer des Embryonalgewebes aufzuschliessen und sie in Verwendung zu ziehen. Abgesehen von den vorhandenen Drüsen ist dieses Gewebe morphologisch sowohl der Decidua als der dysmenorrhoischen Membran ähnlich; beide können theilweise und in mittelbarer Weise aus ihm zusammengesetzt seien, wie sie es unmittelbar, nachdem Metamorphosen eingetreten, von denen wir später sprechen werden, sicherlich sind.

Welchen Functionen die Drüsen während der Schwangerschaft vorstehen, ist bis jetzt noch unbekannt, wenigstens ist es noch nicht klar nachgewiesen worden, ausser dass sie den Chorionzotten als Scheiden dienen. Mit Ausnahme der letzteren, deren Auskleidung am Eintritte der fötalen Gefässe in die Placenta aus Cylinderepithel besteht und das Aussehen darbietet, als hätten sich die Chorionzotten in die Uterindrüsen, als sie mit diesen zuerst in Verbindung traten, hinein projicirt, während sie das Cylinderepithel dieses Theiles unverändert liessen, war es uns unmöglich, derlei Zellen an anderen Stellen der Placenta oder Gebärmutterauskleidung während der Schwangerschaft zu entdecken. Die Drüsen selber scheinen vollkommen verschwunden zu sein, es sei denn, dass die Cul-de-sacs oder geschlossenen Enden zu dem Zwecke zurückbleiben, um als ausgestreute Centra (grafts) für die

Neubildung der Cylinderzellenschicht zu dienen, von denen das neue Wachsthum ausstrahlen solle, bis die Bildung einer neuen Auskleidung nach erfolgter Geburt vollendet sein wird.

Es ist auch häufig wahrgenommen worden, dass die Zellen, welche die Uterinhöhle auskleiden, wenn sie die Decidua zu bilden beginnen, hypertrophiren, eine Veränderung, welche ihren Anfang nimmt, während sich das befruchtete Ei im Eileiter befindet und die Gebärmutterhöhle noch nicht erreicht hat; ein Beweis, dass allgemeine Generationsvorgänge Platz gegriffen und eine Stimulation dieser Schicht veranlasst haben, bevor noch ein wirklicher Contact derselben mit dem Ovum erfolgt ist.

Es wird aufgefallen sein, dass wir den Ausdruck „Uterinschleimhaut" so viel als möglich vermieden haben. Es geschah dies, weil wir das Bestehen derselben bestreiten. Denkt man sich darunter nur, dass die Fläche roth und feucht ist, so mag das sein; geschieht die Anwendung dieser Bezeichnung aber in dem Sinne, dass es sich um die Structur einer Schleimhaut und um die Alterationen, welche dieselbe eingeht, handelt, dann verurtheilen wir diesen Ausdruck als verderblich und ungenau, denn dermassen werden die verschiedenartigsten Structuren als Schleimhaut beschrieben. Von der Auskleidung der Vagina und des Uterus, des Oesophagus und des Magens und Aehnlichem der Art unter derselben Bezeichnung einer Schleimhaut zu sprechen, scheint in hohem Grade ungenau, da sie sowohl in histologischer, wie in physiologischer und pathologischer Beziehung von einander abweichen, so dass jede Betrachtung über das Verhalten der einen sich aller Wahrscheinlichkeit nach bei der anderen als falsch erweisen würde. Die zuerst genannte Haut bildet wesentlich eine dicke Schutzdecke aus vielen Zellschichten mit der Bestimmung, das Durchtreten von Flüssigkeiten möglichst zu verhindern. Die andere hingegen bildet eine einfache Zellenschicht und ist besonders geeignet und dazu bestimmt, Flüssigkeiten den Durchtritt zu gestatten, ein Filtrum darstellend, welches zu gleicher Zeit eine chemische und Selectionsthätigkeit auf die Flüssigkeiten ausübt, welche es passiren, indem es ihre Zusammensetzung oder ihren Charakter ändert, um sie für gewisse eigenthümliche Bestimmungen herzurichten. In allen diesen Verhältnissen unterscheiden sie sich von der vorigen Klasse, welche eine blosse homologe Fortsetzung der äusseren Haut darstellt, von dieser nur wenig dadurch abweichend, dass sie in einem feuchten Zustande erhalten werden u. s. w., und es darf zuversichtlich

erwartet werden, dass sie unter dem Einflusse irgend einer kräftigen Action ganz verschiedene Resultate liefern.

Nachdem wir hoffentlich über den Uterus nur so viel gesprochen, als für unsere Zwecke nöthig scheint, wollen wir nunmehr die Veränderungen betrachten, welche bei der Bildung der Placenta und der Verbindung mit dem Organe Platz greifen.

Wenn man einen Schnitt durch den Uterus und eine junge, ihm anhaftende Placenta eines kleinen Säugethieres, z. B. einer Maus, führt, so dass wir Alles in einem Gesichtsfelde unter dem Mikroskope haben, so wird man leicht gewahr, dass Veränderungen im Uterus stattgefunden haben, und dass mindestens drei Zonen verschiedener Gewebe zwischen den Muskellagen des Organes und den wachsenden Gefässen oder der Gefässzone der fötalen Placenta aufgeschichtet liegen.

Namentlich zeigt sich am Rande des Mutterkuchens ein mächtiges Lager grosser, ja immenser Zellen, welche von Manchen Riesen- oder Monsterzellen genannt werden, denen wir jedoch nur den Namen der Embryonalzellen im Stadium der Generation beilegen. An dieser Stelle geht das Wachsthum in höchst rapider Weise vor sich, weshalb denn auch die grösste Zahl jener Zellen hier anzutreffen ist. — Sie scheinen an diesem Punkte der uterinen Muskellage dicht anzuliegen und können nach zwei Richtungen als Linien verlaufend verfolgt werden, die eine in der Direction der Fötalfläche der Placenta, welche sich jedoch bald in eine oder zwei grosse Zellen verliert, welche zwischen den Membranen und der Gefässzone der Placenta dieser Seite zusammengepresst liegen und eine gute Vorstellung von dem verhältnissmässig ärmlich in diesem Theile statthabenden Wachsthume giebt. An der mütterlichen Placentarseite jedoch vermag man sie von jedem Rande bis zu ihrem Zusammentreffen im Centrum zu verfolgen; die die Linien bildenden Zellen weichen um so mehr auseinander, als sich die Linie dem Centrum nähert, indessen bleiben noch genug zurück, um die Demarcationslinie etwa in der Weise zu bezeichnen, wie es die ausgesteckten Pfähle einer Rennbahn thun. Diese Linie grosser, generativer Embryonalzellen markirt die Grenze der fötalen und mütterlichen Gewebe.

Man wird bemerken, dass diese Zellenlinie an die Fötalseite der grossen, blutgefüllten Sinus des Uterus geht, und nun diejenige Stelle einnimmt, welche die Cylinderzellen der Höhle vor Beginn der Schwangerschaft inne gehabt haben. Von diesen

Cylinderzellen ist, wie bereits bemerkt, oft behauptet worden, dass sie die Bildung der Decidua dadurch einleiten, dass sie selbst hypertrophisch werden. Diese Hypertrophie findet noch, wenn auch nicht in den ursprünglichen Cylinderzellen, so doch in denjenigen der noch vorhandenen Drüsen oder in den Elementen der sogenannten submucösen Schicht statt.

Unterwirft man diese Zellen einer sorgfältigen Betrachtung, dann wird man finden, dass innerhalb derselben lebhafte Proliferation erfolgt; einige enthalten nur zwei Kerne, andere aber eine ganze Brut junger Zellen, welche an der fötalen Seite frei werden und jene kleinzellige Gewebsschicht erzeugen, welche sich zwischen den grossen generativen Embryonalzellen und der Gefässzone befindet, welche die Bildung des vasculären Gewebes befördert. Aus diesem Grunde haben wir uns veranlasst gesehen, diese Formation „Embryonalgewebe“ zu nennen. Dasselbe ist mit der Decidua im höchsten Stadium der Entwickelung und mit der dysmenorrhoischen Membran identisch, welche Producte es bildet, wenn es von seinem Lager abgehoben und ausgestossen wird. Wir werden später den Ausdruck generative und formative Embryonalzellen ausführlicher erklären. Unterdessen wird man sehen, dass in der Mitte der Riesenzellenlinie — aber nicht an beiden Enden — eine gewisse Menge embryonalen (formativen) Gewebes zwischen der Linie und der Muskelwand des Uterus noch vorhanden ist. Diese Zellen bilden offenbar einen Theil der embryonalen Lage des normalen Uterus, welcher bisher noch unbenutzt geblieben ist und bis nach erfolgter Geburt mehr oder minder ergiebig an der Oberfläche der Muskellage verharren wird, um sodann, während der Involution, zur Neubildung der glandulären Fläche beizutragen. Dieser Theil geht wahrscheinlich niemals, weder als Decidua noch als dysmenorrhoische Membran, ab.

Ein anderes Unterscheidungsmerkmal zwischen den formativen Embryonalgewebsschichten, welche zu beiden Seiten der Riesenzellenlinie liegen und beziehungsweise dem mütterlichen und fötalen Systeme angehören, besteht in der Absorptionsfähigkeit des Carmins oder in der Neigung, von diesem gefärbt zu werden. In manchen Präparaten ist dieser Unterschied deutlich bemerkbar, indem sich das Fötalgewebe röther als das materne färbt. Wahrscheinlich steht diese Erscheinung mit dem verschiedenen Alter beider Gewebe im Zusammenhange. Die Zellenform ist in beiden gleich, die jüngeren aber sind offenbar aus der mütter-

lichen Portion durch Metamorphose der generativen Zellen entstanden.

Die Metamorphose, welche zwischen permanenten und embryonalen Zellen in ihrem Zustande der Generation und der Bildung von Embryonalgewebe, und umgekehrt, vor sich geht, kann auf die Formation der Decidua und der dysmenorrhoischen Membran gerichtet sein, und wird am besten durch den Hinweis auf andere wohlbekannte, ähnliche Processe erklärt. Gleichzeitig wollen wir die Ausdrücke generativ und formativ, wie wir sie mit Rücksicht auf das Embryonalgewebe angewendet haben, ausführlich erklären.

Das beste Beispiel, welches wir für diesen Zweck heranziehen könnten, dürfte die Umwandlung von Embryonalknorpel in Knochen sein, wie sie von Müller und Ranvier beschrieben worden ist. Wenn wir ein Präparat, an welchem dieser Vorgang gesehen werden kann, unter das Mikroskop bringen, dann bemerken wir, dass beim Herannahen der Ossification an allen Stellen die kleinen, haufenweise fest aneinandergedrückten Zellen des Embryonalknorpels sich bedeutend zu vergrössern beginnen, sich von einander trennen und zu zwei dichten Reihen oder Säulen formiren, zwischen denen keine Intercellularmasse sichtbar ist. Jene so vergrösserten Zellen nennen wir generative Embryonalzellen, und zu dieser Klasse oder Phase gehören unsere Riesenzellen der Placenta, welche zu diesem Zustande ebenfalls durch den Stimulus gelangt sind, den sie durch excessive Generationsvorgänge erhalten haben, welche entweder durch die kleineren (formativen) Embryonalzellen oder das permanente Epithel hervorgerufen worden sind.

Setzen wir unsere Untersuchungen an dem ossificirenden Knorpel fort, dann sehen wir, dass die grossen Zellen in demselben Maasse zu proliferiren beginnen, d. h. dass ihre Kerne sich theilen, bis der vorher vergrösserte Zellenraum von einer jungen Zellenbrut ausgefüllt scheint, als die Blutgefässe ihnen näher rücken. Die Zellen bersten bald und setzen die junge Brut in Freiheit, um an Ort und Stelle zum Aufbau des kräftigen Knochen- oder Markgewebes verwendet oder durch die Blutgefässe an andere Stellen hingetragen zu werden. Die so in Freiheit gesetzten Zellenmassen belegen wir mit dem Namen der formativen Embryonalzellen; sie stellen die dicke, aus kleinen Embryonalzellen bestehende Schicht dar, welche zwischen der Reihe von Riesen-

zellen (generative) und der vasculären Schicht der fötalen Placenta lagert. Sie sind in ähnlicher Weise durch Proliferation der generativen Zellen entstanden, ein Process, welcher in mikroskopischen Präparaten genau verfolgt werden kann; ihr Zweck ist offenbar, sich am Aufbaue der Gefässmasse der Placenta zu betheiligen. Diese Zellen- oder Gewebsschicht ist es, aus welcher die junge Decidua und die dysmenorrhoische Membran besteht.

Der typische Vorgang, welchen wir in der Knochenbildung beschrieben haben, kann in verschiedenen anderen Geweben des Körpers beobachtet werden. So ist die Umwandlung in permanenten, hyalinen Knorpel durchwegs derselbe, nur dass hier die Zellen nicht bersten, um die junge Brut zu entleeren, sondern als Kapseln im Gewebe verbleiben, deren Inhalt aus vielen Zellen besteht. Das Ei selbst ist ein typisches Beispiel einer generativen Embryonalzelle, welche sich aus einer einfachen Epithelzelle entwickelt, sich zu einer Riesen- (generativen) Zelle ausbildet, nach erfolgter Befruchtung proliferirt, formative Embryonalzellen oder Gewebe erzeugt, welche die Bestimmung haben, den zukünftigen Embryo zu bilden.

Allein die Umwandlung der permanenten Epithelzellen der uterinen Auskleidung in generative Embryonalzellen, die sogenannte Hypertrophie der Autoren, wird besser verstanden, wenn der von uns beschriebene Process umgekehrt gedacht wird, obgleich es aus anderen Gründen räthlich erschien, diesen Process zuerst zu beschreiben.

Wenn ein fremder Körper, eine Nadel z. B., in einen permanenten Knorpel oder einen Knochen eingestossen wird, dann findet eine derartige allmälige Stimulation der permanenten Zellen statt, dass sie in den Embryonalzustand versetzt werden. — Zuerst wird ihr Umfang bedeutend grösser, sodann proliferiren sie und entleeren eine Brut junger, d. h. formativer Embryonalzellen. Wenn die Wunde dem Einflusse der atmosphärischen Luft ausgesetzt wird, geht das formative Embryonalgewebe oder die Zellenmasse als Eiter ab. Findet die Berührung mit der Luft, wie bei den einfachen Fracturen, nicht statt, dann bilden die Zellen den Callus um die gebrochenen Stellen, welcher sich später in Knochengewebe, oder, wie es auch geschehen kann, in fibröses, die Enden verbindendes Gewebe umwandeln soll. Dieses ist der Process, auf den wir hinweisen wollten, wie er auch in den Zellen Platz greift, welche den Uterus während der Formation

der Decidua oder der dysmenorrhoischen Membran auskleiden und welcher vor erfolgter Geburt offenbar niemals aufhört, dessen unzeitige Unterbrechung aber die Ausstossung der formativen Gewebslagerschicht in Form einer Decidua oder Membrana dysmenorrhoica zur Folge hat.

Wir haben ferner dargethan, dass das Verhalten der unter dem Einflusse einer Stimulation stehenden Zellen zu demselben Resultate führt, ob es sich auf einen physiologischen Stimulus bezieht, wie wir ihn bei ossificirendem Knorpel und in der Decidua während der Schwangerschaft sehen, oder ob der Stimulus ein pathologisch-entzündlicher ist, wie er in Folge eines Knochenbruches oder bei der dysmenorrhoischen Membran auftritt. Diese Aehnlichkeit führt uns, indem sie die Identität der Decidua mit der dysmenorrhoischen Membran erklärt, zu dem Nachweise, dass der sowohl durch (excessive) vitale Stimulation als durch Inflammation ausgeübte Einfluss wahrscheinlich derselbe ist, und bestärkt uns in der Annahme des ersteren Ausdruckes als Erklärung des letzteren, dessen Definition wir noch zu rechtfertigen versuchen werden.

Indem wir die Identität des Einflusses nachzuweisen suchen, welcher zur Bildung der Decidua und der Membran führt, bevorworten wir, dass es sich bei der Deciduabildung um einen rein physiologischen Process, eine excessive vitale Stimulation oder Geschlechtsthätigkeit handelt, welche der Einwanderung des Eies in den Uterus folgt, und bemerken, dass besagter allgemeiner Vorgang eine locale Action hervorzurufen scheint, für welche das Ovum sowohl den Focus oder das Centrum als die Veranlassung abzugeben scheint; mit anderen Worten: die embryonische Gewebsbildung war zu Anfange eine allgemeine, über die ganze innere Uterinfläche verbreitete, wurde aber mit der Ankunft des Eies im Uterus am Sitze desselben intensiver, und es kam zur Formation der Decidua reflexa, während die bereits gebildete Decidua caduca schwindet, ihrer Entwickelung jedenfalls Einhalt gethan wird. Von diesem Gesichtspunkte aus vermögen wir keinen Unterschied in den mit verschiedenen Namen belegten Deciduis zu erblicken, halten diese Namen vielmehr für nutzlose Complicationen. Die Deciduae bestehen alle aus formativem Embryonalgewebe, welches über das Ovum hinweg granulirt und dasselbe einschliesst.

Kommen wir nunmehr zur Veranlassung für die Bildung der

Membrana dysmenorrhoica, welche gemeiniglich der Endometritis zugeschrieben wird, einem Entzündungsvorgange, weil sie von den classischen Symptomen: Calor, Tumor, Dolor und Rubor begleitet wird. Es darf jedoch nicht vergessen werden, dass dieselben Symptome mehr oder minder auch die Deciduabildung begleiten und dass die Ausstossung beider Membranen unter Erscheinungen vor sich geht, welche die grösstmögliche Aehnlichkeit mit einander darbieten, ja wir sind der Ansicht, dass die mit der Formation beider Membranen einhergehenden Symptome von denen ihrer Ausstossung bisher überhaupt noch nicht gehörig differenzirt worden sind. Dem sei jedoch wie ihm wolle, in unserem Falle haben wir einen anderen sehr wichtigen Factor in Rechnung zu ziehen, dessen Gegenwart als Beweis für das Vorhandensein eines Entzündungsvorganges gilt. Als Fortsetzung des uterinen Abschnittes sehen wir an unserer Membran einen vaginalen, welcher ein typisches Specimen eines Entzündungsproductes ist. Die membranöse Desquamation jener Zellen, welche die, die Vaginalwand auskleidende, oberflächliche Epithellage bilden, liefert eine Structur, mit derjenigen inflammatorischer Producte identisch, wie die oberflächliche Lage des Cuticulum in Folge eines Blasenpflasters, oder in den Erysipelblasen, oder analog und homolog mit denen der häutigen Cylinder, wie sie zum Entsetzen mancher Patienten aus der männlichen Harnröhre nach einer acuten Urethritis abgehen.

Ueber die entzündliche Natur des vaginalen Abschnittes kann daher wohl kein begründeter Zweifel bestehen, und wir halten uns zu der Annahme berechtigt, dass der uterine Fortsatz einer gleichen Veranlassung seine Entstehung verdankt. Wir haben indess bereits auf die Identität der allgemeinen Structur, Veranlassung (minus Ovum) und Symptome hingewiesen, welche zwischen Decidua und dysmenorrhoischer Membran bestehen, und dürfen daher schliessen, dass der excessive vitale Stimulus, welcher die Ursache für die erstere abgiebt, auch die Veranlassung für die letztere bildet. Wir fassen das also zusammen: Wir haben zwei in anatomischer Continuität mit einander stehende Organe, deren Oberfläche zwei gleichfalls continuirliche, in ihrer Structur aber von einander völlig verschiedene, Gebilde liefert. Die obere besteht aus jungem, formativen Embryonalgewebe, welches einem wohlbekannten, durch excessive vitale Stimulation erzeugten Producte ähnlich ist, während die untere, im Gegentheil, die alten,

fast abgenutzten permanenten Zellen gebildet hatten und in jeder Hinsicht den bereits erwähnten, wohlbekannten Entzündungsproducten ähnlich ist. Die Intensität, Zeit und Natur des Einflusses, welcher die Bildung der beiden continuirlichen Structuren nach sich zog, waren dieselben und schienen in sich die Effecte der excessiven, vitalen Stimulation und der Entzündung beziehungsweise zu vereinigen; daher behaupten wir, dass diese beiden Ausdrücke dasselbe Ding bedeuten, oder vielmehr, dass das erstere eine befriedigende Definition des letzteren bildet, welches bisher nur durch seine Symptome definirt worden ist.

Ferner wollen wir darauf hinweisen, dass der Unterschied der beiden Producte, als Resultate eines und desselben Einflusses, von den Unterschieden abhängt, welche zwischen den beiden Organen bestehen und sich sowohl in physiologischer als pathologischer Weise geltend machen. In physiologischer Hinsicht kann es nichts Verschiedeneres geben, und man sollte von ihnen gar nicht unter derselben Bezeichnung einer „Schleimhaut“ sprechen.

Wenn dieser Name beibehalten werden muss, so beschränke man ihn auf Structuren der vaginalen gleich, während für Gebilde, gleich denen der Uterinfläche, die Bezeichnung „glandulär“ zur Anwendung gezogen werden sollte.

Durch den von uns beobachteten Fall wird es verständlich, warum manche Autoren versichert haben, dass die Membran aus Zellen bestehe, während andere sie mit Bestimmtheit aus plastischer, coagulirter Lymphe bestehen liessen. Nach der Ansicht der letzteren handelt es sich um mit Eiterzellen vermischten Schleim. Offenbar beziehen sich die Beschreibungen auf verschiedene Abschnitte der erwähnten continuirlichen Membran; daher die Verwirrung. Andere, wie Tyler Smith, haben behauptet, dass die dysmenorrhoischen Membranen in der Vagina entstehen, wie es durch die Structur bewiesen wird, welche sich als Plattenepithel erweist. Unser Fall dient auch zur Erklärung dieser Anschauung. — Es giebt aber noch eine andere Fehlerquelle, auf welche hingewiesen werden muss, und die nicht ausser Acht gelassen werden darf. Da der uterine Abschnitt der Membran eine plastische oder klebrige Beschaffenheit hat, hängen ihr alle mit ihr in Berührung kommenden fremden Körper fest an. Bei ihrem Durchtritte durch die Vagina reibt sie sich sowohl an der desquamirenden Wand als auch an dem Vaginalende der Membran, wenn ein solches vorhanden ist. Dabei hängen

sich die zahllosen Zellen haufenweise an sie an und verleihen ihr ein Aussehen, welches durchaus nicht normal ist. Wenn man die Membran auch noch so sehr wäscht, wird sie von ihnen nicht frei und an unserem Präparate können sie überall gesehen werden, wo sie eine freie Fläche oder einen Riss gefunden haben, um sich daran zu befestigen.

Den zahlreichen Angaben nach zu urtheilen, denen gemäss Cylinderepithel in ergiebiger Menge an der Fläche gefunden worden ist, unterliegt es keinem Zweifel, dass viele Beobachter diese fremden, der Fläche aufliegenden Zellen für solche angesehen haben, welche die Uterushöhle auskleiden. Wir wollen zwar nicht behaupten, dass sich an jeder dysmenorrhoischen Membran sowohl ein vaginales als ein uterines Ende vorfinden wird, vermuthen aber, dass eine sorgfältige Untersuchung in den meisten Fällen Spuren einer vaginalen Portion nachweisen dürfte. Vielleicht war die Action nicht von hinreichender Intensität, um die Zellen als zusammenhängende Membran auszustossen, so dass die Beweise des Vorganges nur in Form excessiver Desquamation der separirten Zellen bestehen bleiben, eine Thatsache, welche nur mit Hülfe des Mikroskopes entschieden werden kann. Es wäre interessant, festzustellen, ob die Bildung oder vorzeitige Ausstossung einer Decidua zu gleichen Resultaten führt, wie sie in der Vagina angetroffen werden; nicht als wenn dieselben folgerichtig stets erwartet werden dürfen, da die Einmischung der localen Stimulation um und durch das Ei in die allgemeine Störung geeignet ist, jede derartige allgemeine Tendenz zu vernichten.

Seit der Beobachtung unseres ersten Falles hatten wir Gelegenheit, noch vier andere zu untersuchen, von denen sich in dreien eine vaginale Portion vorgefunden hat. Im vierten Falle war die Action eine äusserst milde, und die uterine Portion war allein durch einige geringe Membranfetzen embryonalen Gewebes repräsentirt. Möglicherweise verdankt sowohl die Decidua als die dysmenorrhoische Membran zum grossen Theile der Exsudation von embryonalen Zellen aus dem Innern der Uterinwand oder der Gefässe ihre Entstehung.

Die Ursache der Dysmenorrhoea membranacea als eine ovariale anzugeben, hiesse eine höchst unbefriedigende Erklärung vorbringen. Der gesammte Geschlechtstract scheint während der Störung zu leiden, und man könnte mit demselben Rechte behaupten, dass die Veranlassung der Ovarialstörung vaginaler Natur

sei, als das Umgekehrte behauptet wird. Die Ursprungsquelle ist wahrscheinlich in den Nervencentren zu suchen, welche die Function beherrschen, wo immer sie liegen mögen; im Ovarium sind sie bisher sicherlich noch nicht gefunden worden. In unserem Falle haben beträchtliche ovariale Störungen bestanden, wie Anschwellung, Empfindlichkeit und Schmerz mehrere Tage vor und nach der Periode.

Ohne uns ausführlicher auf die Behandlung der Dysmenorrhoea membranacea einzulassen, eine Frage, deren Beantwortung eine sehr grosse Erfahrung voraussetzt, wollen wir uns schliesslich auf den Hinweis beschränken, dass vom Standpunkte dessen, was wir über die Natur der Krankheit vorgetragen haben, jedes Mittel, welches in rationeller Weise in Anwendung gezogen wird, derart beschaffen sein muss, dass es der localen, excessiven, vitalen Stimulation, in anderen Worten der excessiven Generationsthätigkeit der Theile entgegenwirkt. Damit wollen wir nicht etwa jener allgemeinen Methode das Wort reden, welche die antiphlogistische genannt zu werden pflegt, vielmehr möchten wir irgend ein specielles Mittel aus der Reihe der Anaphrodisiaca reichen. Bromkalium dürfte unter diesen als das wirksamste sich erweisen. Wir haben dasselbe bereits mit scheinbar gutem Erfolge in Anwendung gezogen und empfehlen dasselbe in grossen Dosen und in Verbindung mit Jodkali mehrere Tage vor dem Eintritte des menstrualen Flusses und der menstrualen Irritation.

Das Blut der Schwangeren.

Von

Hermann Nasse
in Marburg.

Vor vierzig Jahren veröffentlichte ich die Ergebnisse der Untersuchung des Blutes von mehr als 300 Aderlässen, die bei Menschen auf ärztliche Verordnung gemacht waren. Unter diesen befanden sich auch 27 Schwangere vom zweiten Monate bis zum Ende der Schwangerschaft. Ohne diese Fälle in einer tabellarischen Uebersicht zusammenzustellen, erwähnte ich in der Schrift (Das Blut. Bonn 1836.) das Resultat und machte darauf aufmerksam, dass in der Schwangerschaft das Blut specifisch leichter werde durch Vermehrung seines Wassergehaltes, sowie dass in ihm der Faserstoff zunehme, die Salze aber abnehmen. In dem Artikel „Blut" des von R. Wagner herausgegebenen Handwörterbuchs der Physiologie wiederholte ich diese Angaben. Im Jahre 1853 hatte ich Gelegenheit das Blut von 37 Schwangeren der Marburger geburtshülflichen Klinik zu untersuchen, worüber ich in dem Archiv für gemeinschaftliche Arbeiten berichtete. Diese Frauen befanden sich in den drei letzten Mondsmonaten der Schwangerschaft und mit wenigen Ausnahmen in voller Gesundheit. Die Verhältnisse ermöglichten hier eine sorgfältige Behandlung des Blutes, welche die Fehlerquellen ausschloss, die sich leicht bei einem in der Privatpraxis gelassenen Blute einstellen. Die Untersuchung war vorzugsweise gerichtet auf das specifische Gewicht des Blutes und des Serum, auf die Menge des Faserstoffes, der Lymphkörperchen und auf das Verhältniss zwischen Blutkuchen und Blutwasser. Die mittleren Werthe wurden für jeden der drei Monate zusammengestellt nebst der Breite der

Schwankungen. Obgleich nun nicht zu gleicher Zeit Blut von nicht schwangeren Frauen zur Untersuchung kam, so liess doch die Vergleichung mit dem schon früher gewonnenen Materiale keinen Zweifel übrig, dass auch hier die Mittelwerthe für das specifische Gewicht des Blutes und des Serum unter das Normale gesunken, sowie dass der Gehalt an Faserstoff vermehrt war. Liefert nun auch diese zweite Reihe, welche ich schon beschrieben habe, das hauptsächlichste Material für die nachfolgende Zusammenstellung, so ist es doch nicht blos eine Wiederholung des schon Veröffentlichten, was ich zu geben habe, sondern es ist noch eine dritte Reihe, welche wesentlich zur Vervollständigung des Materiales beiträgt, dabei verarbeitet worden. Die Reihe betrifft nicht blos Aderlässe von Schwangeren, sondern auch von Kreissenden und nicht schwangeren Frauen mit wenig gestörter Gesundheit. Die Zahl dieser Aderlässe, deren Blut ich mir in der Zeit von vielen Jahren zu verschaffen angelegen sein liess, beträgt 18. — Wichtiger als dieses Material jedoch ist das von Hunden gewonnene, das ich bisher noch gar nicht verwerthet habe. Ich muss nämlich offen gestehen, dass die Frage nach der Beschaffenheit des Blutes in der Schwangerschaft für mich wenig Interesse hat, denn sie enthält keine Lösung eines physiologischen Problems, und der causale Zusammenhang der Blutveränderung mit den Vorgängen in der Schwangerschaft lässt sich nicht klar nachweisen; dass ich nun aber dennoch sie von Neuem in Angriff nehme, hat seinen Grund in dem Widerspruche, der zwischen dem früher von mir gezogenen Resultate und dem einiger anderen Beobachter entstanden ist. Deshalb halte ich es für meine Aufgabe, auch ferner für meine Behauptungen einzutreten, und habe zu diesem Zwecke jetzt nicht blos aus meinen älteren Journalen die zerstreuten Aufzeichnungen gesammelt und geordnet, sondern auch die aus früheren Zeiten her aufbewahrten Trockenrückstände des Blutes und die Aschenreste hervorgesucht und deren Analyse fortgeführt.

Zuerst muss ich bemerken in Betreff der Behandlung des Blutes, dass von dem aus der Ader fliessenden die erste grössere Hälfte in einer Porcellanschale mit einem Stabe gerührt wurde, so dass aller Faserstoff sich an diesen anlegte, der dann ausgewässert und getrocknet wurde. Das durch einen Leinwandlappen durchgeseihete Blut, sogleich wohlverschlossen, diente zur Bestimmung des specifischen Gewichtes, das bei $17\frac{1}{2}°$ C. genommen oder bei etwas davon abweichender Temperatur auf diese

mit Hülfe einer Tabelle zurückgeführt wurde. Nicht überall bestimmte ich den Wassergehalt und aus dem durch Einengung und Verreibung zu einem feuchten Pulver umgewandelten Blute den Fettgehalt durch Auskochen mit Aether. Weitere vergleichende Untersuchungen in Betreff der Menge der mit Wasser und mit Weingeist ausziehbaren Substanzen, des Gehaltes an Natronalbuminat habe ich, da sie resultatlos geblieben, zu übergehen. In der ersten Reihe der Untersuchungen gewann ich die löslichen Salze aus der Asche des vollständig calcinirten Blutes. Dies Verfahren ist freilich ein fehlerhaftes, weil ungefähr $^1/_5$ der Salze (namentlich die Chlorverbindungen) beim Verbrennen und bei dem längeren Glühen mit den Erden verloren geht. Das Maximum des Verlustes betrug in einem Falle, wie verschiedene Controlversuche nachwiesen, nach langem Glühen 30 Proc., das Minimum in einem anderen nach kürzerem Glühen 10 Proc. Trotz dieses Fehlers werde ich doch die jedesmal aus der Asche ausgewaschene Salzmenge mit angeben, da bei dem ganz gleichen Verfahren der Verlust ein sehr gleichmässiger war, und eine constante Differenz der Mittelwerthe aus einer grossen Anzahl von Analysen nicht unwichtig ist. Bei späteren Untersuchungen habe ich zuerst aus dem ausgetrockneten Blute vor dem Verbrennen die Salze mit kochendem Wasser ausgezogen und den eingetrockneten Auszug getrennt von dem ausgekochten Blute verbrannt, dessen Salzgehalt noch zu dem des Extractes addirt wurde. In mehreren Fällen wandte ich dasselbe Verfahren bei dem Serum an, und wo dies geschehen, können die Werthe als ganz genau gelten. Wiewohl ich nun fast überall in den gewonnenen Salzen den Gehalt an Chlor, Kohlensäure, Phosphorsäure und Schwefelsäure bestimmte, so muss ich doch diese lange Arbeit als fast ganz unnütz ansehen, da sich zu wenig Uebereinstimmung in den Zahlen ergeben hat. Nur Einiges ist aus ihr benutzbar. — Aus näher zu entwickelnden Gründen habe ich den Eisengehalt des Blutes der schwangeren Frauen und trächtigen Thiere in Vergleich mit dem anderer Frauen und anderer weiblicher Thiere derselben Art in einer grossen Zahl von Analysen festzustellen mich bemüht. In den früheren Jahren bediente ich mich hierzu der Methode von Fresenius, der Fällung des Eisens in der Verbindung mit Phosphorsäure durch Essigsäure und Ammoniak, sodann wandte ich mich zu der Aufschliessung der ausgewässerten Blutasche mit kohlensaurem Natron, welches die Phosphorsäure und Schwefelsäure aufnahm, worauf aus der Lösung der Asche in Salzsäure

nach Ausscheidung der Kieselsäure das Eisenoxyd gefällt wurde. Von allen Resultaten der nach diesen beiden Methoden angestellten Analysen der Blutasche werde ich keinen Gebrauch machen, und nur diejenigen anführen, welche ich durch die Titrirmethode mit hypermangansaurem Kali erhalten habe. Die nach der ersten Methode gewonnenen Werthe erwiesen sich nämlich stets als etwas zu gering, die nach der zweiten als etwas zu hoch, wovon der Grund Jedem bekannt sein wird, der sich mit Aschenanalysen längere Zeit beschäftigt hat. Die Zahlen, welche ich angebe, beziehen sich auf metallisches Eisen, nicht auf das Eisenoxyd.

A. Das Blut schwangerer Frauen.

Vor der Zusammenstellung der Ergebnisse bei Schwangeren ist die Frage zu beantworten, wie das Blut von nichtschwangeren Frauen beschaffen ist, mit dem das jener verglichen werden kann. Hier wäre freilich noch reichlicheres und nur blos ganz gesunde Frauen betreffendes Material zu wünschen, als mir zu Gebote gestanden hat. Es sind doch die Blutentziehungen sämmtlich bei solchen Personen gemacht worden, bei denen ein Aderlass, mit dem man in früheren Decennien weit rascher bei der Hand war, als es gegenwärtig der Fall ist, indicirt schien, oder die von selbst eine Blutentziehung vom Bader verlangten.

In meinem Buche über das Blut gab ich als Mittelzahl für das specifische Gewicht der Frauen 1054,5 an, und hatte dies Mittel aus Zahlen gezogen, unter welchen ein Mal 1050,5 vorkam, während die Zahl 1059,0, als von einer sichtbar plethorischen Frau herstammend, nicht mit in die Berechnung aufgenommen wurde. Im Uebrigen bin ich nicht mehr im Stande, über die einzelnen Fälle, welche zur Gewinnung des Mittels benutzt wurden, Rechenschaft zu geben; dagegen besitze ich nähere Angaben über acht später vorgekommene Fälle, in denen die Untersuchung des Blutes eine vollständigere war als in jenen Fällen. Für das specifische Gewischt erhielt ich die Werthe: 1) 1053,3. 2) 1054,5. 3) 1054,5. 4) 1055,5. 5) 1056,0. 6) 1056,6. 7) 1057,03 und 8) 1058,05 von folgenden Personen:

1) Ein 24jähriges Bauernmädchen, welches früher an Herpes exedens nasi gelitten und jetzt sich selbst wegen reissender Schmerzen im Kopfe einen Aderlass verordnet hatte.

2) Ein Mädchen von 21 Jahren, von reizbarer Constitution, welches früher an Magenschmerzen und Bluthusten gelitten hatte und jetzt über heftiges Kopfweh klagte.

3) Ein 23jähriges Mädchen als vollblütig in das Journal eingetragen.

4) Ein 20jähriges Bauernmädchen von kräftigem, aber nicht vollblütigem Aussehen, seit acht Tagen an Brustschmerzen leidend, welche sie jedoch nicht gehindert hatten, einen Weg von $2^1/_2$ Stunden zur Stadt zu machen.

5) Eine Frau von 50 Jahren mit Schwindel, Kopfschmerz und einer Entzündung der Conjunctiva.

6) Ein 25jähriges Mädchen mit Plethora ohne alle Entzündung und ohne Fieber.

7) Eine 20jährige Dienstmagd nach rasch geheilten Fussgeschwüren, Symptome von Plethora des Kopfes zeigend, bei der eine Blutüberfüllung der Augen vom Arzte befürchtet wurde.

8) Ein Bauernmädchen von 22 Jahren, von kräftiger Constitution und gesundem Körperbaue, seit sechs Wochen an einem starken Fluor albus und etwas Brustbeklemmung leidend.

Das sind diejenigen Personen, bei welchen von allen, deren Blut mir zur Untersuchung kam, am wenigsten Krankheitssymptome vorhanden waren. — Die Mittelzahl für das Eigengewicht des Blutes stellt sich als 1055,7 heraus und bleibt dieselbe auch, wenn die beiden Extreme 1053,3 und 1058,05 von der Rechnung ausgeschlossen werden. Um nun keinenfalls den Werth des normalen Blutes zu hoch zu nehmen, wollen wir noch vier Aderlässe der Bonner Reihe, welche als Mittel 1054,5 geben, mit zur Ziehung des Mittels verwenden, wodurch der Werth auf 1055,3 reducirt wird. Eine genauere Bestimmung ist aus meinem Materiale nicht möglich.

Der Wassergehalt des Blutes dieser Aderlässe betrug 802,4 (796,5—815,3).

Mit dem specifischen Gewichte des Blutwassers 1026,5, wie ich es in den älteren Arbeiten angegeben habe, stimmen die späteren Untersuchungen, die jedoch nur einige Male das specifische Gewicht betreffen, da in den übrigen Fällen blos der Wassergehalt im Mittel als 910,44 (901,3—913,5) bestimmt wurde.

Die Breite, in welcher der Wassergehalt schwankt, gleicht der Schwankung des specifischen Gewichtes von 3,8 auf 1000 Theile Serum.

Der Faserstoffgehalt des Blutes von relativ gesunden Personen weiblichen Geschlechts und mittlerem Lebensalter von 25 bis 30 Jahren beträgt 2,36 p. m. im Mittel, und zeigt die Unterschiede von 2,0—2,8 p. m. (Bei der Berechnung musste der

Aderlass der oben als 1 bezeichneten Person ausgeschlossen werden, da er 3,2 p. m. betrug, was etweder auf eine vorhandene Entzündung oder Schwangerschaft schliessen lässt.)

Mit diesen Normalwerthen sollen die bei 67 **Schwangeren** erhaltenen, und zwar zuerst das specifische Gewicht des Blutes, welches unter allen Eigenschaften des Blutes das Interesse am meisten in Anspruch nimmt, und deshalb in allen Fällen bestimmt wurde, verglichen werden, indem die Personen in folgende vier Reihen getheilt werden:

1) vom zweiten bis Anfang des sechsten Monates: 6 Fälle, alle aus der Bonner Zeit stammend;
2) vom Anfange des sechsten bis Ende des achten Monates: 23 Fälle, von denen 14 zu denen aus der Marburger Klinik gehören;
3) aus dem neunten Schwangerschaftsmonate: 23 Fälle, mit 17 desselben Ursprunges, wie die Mehrzahl der zweiten Reihe;
4) von Kreissenden 10 Fälle, von denen drei zu den schon von mir beschriebenen gehören.

(Fünf Fälle sind dabei unbenutzt geblieben, da sie offenbar kranke Personen betrafen.)

Die gefundenen Werthe sind:

Erste Reihe: 1052,0 (1047,4—1059,9).

Zweite Reihe: 1049,7 (1049,8—1053,5).

(Unverwerthet sind dabei drei Fälle mit 1042,0, 1045,8 und 1046,7 specifischem Gewicht.)

Dritte Reihe: 1051,3 (1048,1—1057,0).

Vierte Reihe: 1053,3 (1048,6—1057,85).

(Ausgeschlossen sind hier zwei von mir selbst beobachtete Fälle: 1) mit 1046,0, welcher eine fiebernde abgemagerte Kreissende betrifft, bei der sich schon zu der Zeit der Niederkunft eine parametrische Eiterung gebildet hatte; 2) mit 1059,0. Dieser Fall hätte allerdings noch in die Rechnung mit aufgenommen werden können, da es eine ganz gesunde Person war, die dieses Blut lieferte, aber die grosse Steigerung des Appetites und die dadurch bedingte Zunahme des Ansatzes von Fleisch und Fett war eine so ungewöhnliche Erscheischeinung, dass ich davon Abstand nahm.)

Es ist somit unbestreitbar, dass, so gering auch der normale Werth angenommen werden mag, die der Schwangeren und auch der Kreissenden geringer sind. Am sichtbarsten ist dies zu der Zeit des 6. bis 8. Monates, wo die Abnahme 5,6 p. m. im Mittel

beträgt. Die hier gefundenen Zahlen zeichnen sich dadurch aus, dass sie nur in einer geringen Breite schwanken, und dass selbst die höchsten nicht unbeträchtlich unter dem Normalwerthe liegen. Im letzten Monate steigt nun das Mittel für das specifische Gewicht wieder um 1,6; und noch mehr ist dieses bei den Kreissenden der Fall. Obgleich hier die Zahl der Fälle eine verhältnissmässig geringe ist, so ist doch der Unterschied zwischen ihnen so gross wie in der vorausgehenden Reihe. Dieser Umstand veranlasst mich, die Fälle etwas näher zu betrachten und um einige Folgerungen daraus zu ziehen. Die einzelnen Werthe sind folgende:

1) 1048,6 bei einer hageren Person, die bis zum letzten Monate an Blutungen gelitten hatte.
2) 1049,94 bei einer fiebernden Kreissenden.
3) 1050,4; die Person, 24 Stunden ohne Nahrungsaufnahme, hatte sehr schwache Wehen.
4) 1052,4 bei einer Branntweintrinkerin, bei der sich Kopfweh einstellte.
5) 1053,1; die Frucht abgestorben. Congestionen zum Kopfe.
6) 1053,7. Ohne weitere Angaben, ausser dass die Wehen schwach waren.
7) 1054,2. Anfang von Convulsionen.
8) 1055,8. Kräftige, sehr phlegmatische Person. Der Grund der Blutentziehung nicht angegeben.
9) 1057,2. Eine gesunde plethorische Person, die drei Tage in Wehen lag und während der Zeit keine Nahrung genossen hatte.
10) 1057,85. Vollblütig, drohende Krämpfe während der Wehen.

Bei Kreissenden wirken auf die Beschaffenheit des Blutes Verhältnisse ein, wie sie bei Schwangeren nicht vorkommen. Bei dem grössten Theile von diesen wurden Aderlässe gemacht, ohne dass eine Indication zu denselben vorlag, bei den Kreissenden erschien dem behandelnden Arzte aber die Blutentziehung aus diesem oder jenem Grunde angezeigt. Ohne Zweifel müssen die Wehen wie die Krämpfe durch Steigerung des Blutdruckes auf den Wassergehalt des Blutes einwirken, wie dies bei Thieren nachgewiesen werden kann, indem man einen sensitiven Nerven reizt oder sie durch den elektrischen Strom in allgemeine Krämpfe versetzt. Auch das längere Enthalten von Aufnahme der Nahrung muss einwirken.

Ich habe in der oben citirten Abhandlung schon erwähnt,

dass bei zwei Kreissenden das Blut, mit dem eines früheren Aderlasses verglichen, sich etwas schwerer fand. Es sind dies die oben als Nr. 3 und 4 bezeichneten Fälle. Im ersten war die frühere Blutentziehung 50 Tage, im zweiten 25 Tage vor der Niederkunft gemacht. Um 0,7 und 0,95 p. m. war das Gewicht gestiegen, was die Wehen im ersten Falle gewiss nicht bewirkt hatten, da gerade ihre grosse Schwäche den Grund der Blutentziehung bildete, möglicherweise aber im zweiten Falle, da dieselben schon eingetreten waren.

Durch Heranziehung weiterer Beobachtungen wird das früher von mir angegebene Mittel für das specifische Gewicht des Blutwassers in den drei letzten Monaten der Schwangerschaft so wenig verändert, dass ich mich auf die Angabe des Mittelwerthes von 1025,4 beschränke, und füge noch hinzu, dass die Verschiedenheiten in der Höhe des Eigengewichtes offenbar individuell bedingt sind, und dass sich zwischen zwei Kreissenden dieselben Differenzen fanden, welche in den früheren Zeiten der Schwangerschaft sich bei ihnen gezeigt hatten. Mit grosser Sicherheit lässt sich behaupten, dass in der Schwangerschaft das Gewicht abnimmt, im Mittel wenigstens um 1 p. m., und dass so niedrige Werthe (z. B. 1023,7 im 8. Monate) vorkommen, wie sie bei gesunden Frauen sonst nicht gefunden werden. In den früheren Monaten war diese Aenderung noch nicht bemerkbar, vielmehr befinden sich unter den Beobachtungen einige Fälle mit Steigerung über das Normal, die aber an Zahl so gering sind, dass ich nicht wage, daraus eine allgemeine Folgerung zu ziehen. — Was die Kreissenden betrifft, so stellt sich als Mittel die Zahl 1026,4 heraus, also die normale Höhe. Wenn man die Fälle betrachtet, in denen die Zahlen 1025,0 und 1025,53 (Nr. 3 und 6 der angegebenen Reihe) und dann, wo die hohen Zahlen: 1026,8 und 1027,5 (Nr. 10 und 9) gefunden werden, so gelangt man zu der Ansicht, dass dort durch den Mangel der Wehen, hier durch die lange Dauer und Heftigkeit derselben der Unterschied bedingt sei. Damit stimmt auch noch eine andere Beobachtung, in der mir das Serum zur Untersuchung kam. Die Person hatte 18 Stunden in Wehen gelegen und lieferte ein Blutwasser von 1027,4 specifischem Gewicht.

Ausser dem specifischen Gewichte des Blutes und des Blutwassers ist auch der Gehalt an festen Bestandtheilen dieser beiden Flüssigkeiten von mir untersucht worden. Da die Ergebnisse im Ganzen mit denen, welche das Eigengewicht

betreffen, übereinstimmen, so unterlasse ich die näheren Angaben. — Die Berechnung des Gehaltes an Blutkörperchen und festen Serumbestandtheilen habe ich früher schon bei der Mittheilung der Arbeit über das Blut der Schwangeren versucht und beschränke mich hierauf zu bemerken, dass die berechnete Menge der Blutkörperchen in derselben Richtung sich verändert wie das specifische Gewicht, also sinkt, aber in dem letzten Monate wieder etwas zunimmt, während die Serumbestandtheile des Blutes dabei sich noch mehr vermindern als in den vorhergehenden Monaten.

Der Faserstoff, schon im 6., 7. und 8. Monate vermehrt (Mittel 3,354 p. m.), steigt im 9. Monate noch etwas (Mittel 3,673) und ist noch etwas höher bei den Kreissenden (3,82 im Mittel), falls er nicht etwa bei den betreffenden Personen schon vorher von ungewöhnlicher Höhe gewesen war.

Was die Menge der löslichen Salze anbelangt, so sollte man erwarten, dass dieselbe grösser sei in dem Blute der Schwangeren, denn dieselben sind wesentlich Bestandtheile des Blutwassers, und je mehr dies im Verhältnisse zu dem Cruor beträgt, je dünner das Blut, desto grösser müsste ihr Procentgehalt im Blute sein, zumal da im Serum selbst in der Regel mit Abnahme des Eiweisses die Salze sich vermehren. Indessen lauten die gefundenen Zahlen nicht dieser Voraussetzung entsprechend. Aus dem eingeäscherten Blute der nichtschwangeren Frauen liessen sich 5,86—6,6 p. m. lösliche Salze ausziehen, aus dem der Schwangeren 4,8—6,5 und bei Kreissenden 5,89—7,06. Damit stimmt das Ergebniss von drei Analysen, in denen zuerst aus dem getrockneten Blute ein Wasserauszug gewonnen wurde, ehe die organischen Substanzen verbrannt wurden. Die Salze des ausgelaugten Blutes wurden denen des Extractes später beigefügt. Nr. 7 der vorher angegebenen Reihe nicht schwangerer Frauen gab 6,7, Nr. 4 der zur Eisenbestimmung benutzten Reihe von Schwangeren 6,5, und Nr. 6 der Reihe der Kreissenden 7,127 p. m. lösliche Salze. — Aus jeder der drei Reihen ward in einem Falle das Serum auf die Salzmenge untersucht; es fanden sich 8,14, 8,0 und 8,20 p. m. Das zu der Analyse benutzte Blutwasser der Schwangeren (8. Monat) zeichnete sich durch einen grossen Wassergehalt (specifisches Gewicht 1023,7) aus. — Von kranken Wöchnerinnen kam mir nur einige Mal Serum zur Verfügung. Die Salzmenge schwankte hier zwischen

7,512 und 8,22 p. m. je nach Art der Erkrankung. — Ich muss noch erwähnen, dass die Salze aus dem Blutwasser der Schwangeren die meiste Kohlensäure lieferten, die der Kreissenden die Mitte hielten zwischen ihnen und den nicht schwangeren Frauen. In der Menge der Phosphorsäure fand sich keine beträchtliche Differenz. Auffallend war sie vermehrt bei einer Kreissenden, deren Frucht schon einige Tage vorher abgestorben war.

Wenn ich von meinen früheren Bestimmungen des Eisengehaltes des Blutes bei Frauen absehe, da dieselben nach anderer Methode angestellt sind als durch die des Titrirens, so beträgt deren Zahl 19, nämlich 5 bei Nichtschwangeren, 10 bei Schwangeren, 3 bei Kreissenden und 1 bei einer frischen Wöchnerin.

Leider hatte ich früher das Blut gesunder nicht schwangerer Frauen in Betreff des Eisengehaltes meist ununtersucht gelassen, das aufbewahrte stammt von kranken. Unter diesen befinden sich drei Personen mit Brustbeschwerden unbestimmter Art, eine mit Plethora capitis (s. oben Nr. 7) und die letzte mit anfangender Pericarditis. Das specifische Gewicht des Blutes lag in diesen Fällen zwischen 1053,7 und 1058,5. Während bei den vier ersteren Frauen die Menge des Eisens nur wenig Verschiedenheiten darbot (0,480—0,509 p. m.) lieferte das Blut der fünften 0,624. Demnach ist das Mittel ein nicht unbeträchtlich abweichendes, je nachdem der fünfte Fall in Rechnung gebracht wird (0,521) oder ausgeschlossen wird (0,495). — Von den 10 Schwangeren, deren Blut auf Eisen titrirt wurde, befanden sich 6 in dem letzten, 2 in dem vorletzten, 2 in dem fünften Monate der Schwangerschaft. Unter den ersten 8 hat das Blut derselben ein hohes specifisches Gewicht (1054,0—1057,0); das der übrigen geht herab bis 1048,1; das der zwei aus dem fünften Monate war in beiden Fällen von sehr niedrigem specifischem Gewichte (1048 und 1045). Mit Ausschliessung dieser beiden Fälle, indem der Gehalt an Eisen sehr niedrig war, ergab sich als Durchschnittszahl für die anderen acht Fälle bei 1051,28 specifischem Gewicht 0,4175 p. m. Eisen. Somit enthält das Blut der schwangeren Frauen wenigstens

  0,495
— 0,4175

  0,0775 p. m. Eisen weniger als das von mir neuerdings untersuchte Blut nicht schwangerer, aber freilich nicht in voller Gesundheit befindlicher, jedenfalls durchaus nicht blutarmer Frauen. — Das Blut von drei Kreissenden gab so differente Mengen

Eisen (0,405, 0,490 und 0,502 p. m.), dass ich von einer Folgerung Abstand nehmen muss. Eine kranke Wöchnerin lieferte 0,492 p. m., also fast ganz die Mittelzahl ausserhalb der Schwangerschaft.

Die Berechnung des Haemoglobins aus dem Eisengehalte des Blutes wird erst weiter unten näher besprochen werden. Vermittels des specifischen Gewichtes des Blutes und des Blutwassers habe ich eine Abnahme des Haemoglobins bei Schwangeren berechnet und, wie sich später ergeben wird, stimmt mit diesem Resultate auch dasjenige, welches aus dem Eisengehalte hervorgeht.

In jüngster Zeit hat Max Wiskemann (Inaugural-Dissertation, Freiburg 1875) die spectralanalytische Methode nach Vierordt's Vorschrift auf Bestimmung des Haemoglobins angewandt. Die Feststellung des Extinctionscoefficienten giebt gewiss sehr scharfe Resultate, und selbst von dem Verfahren, einen durch Nadelstich erhaltenen Blutstropfen dazu zu verwenden, behauptet der Verfasser auch eine Genauigkeit. Bis jetzt handelt es sich bei dieser Methode noch nicht um absolute Werthe für den Haemoglobingehalt, sondern blos um relative. Nach der mitgetheilten tabellarischen Uebersicht ist die Menge des Blutrothes bei Schwangeren gesunken, und zwar nicht unbeträchtlich; jedoch ist dabei nicht zu übersehen, dass die grösste Zahl dieser Personen mehr oder weniger an Bleichsucht litten. Diese Eigenschaft besassen die von mir untersuchten Schwangeren nicht.

Ich unterlasse, die Angaben über die Menge der übrigen Bestandtheile des Blutes im Einzelnen vorzulegen, und kehre noch ein Mal zu der Abnahme des specifischen Blutes und des Blutwassers in der Schwangerschaft zurück, indem ich schon vorläufig die Frage aufwerfe, ob diese Erniedrigung, wenn auch in der Regel sich einstellend, eine durchaus nothwendige sei. Nach den vorliegenden Thatsachen muss ich dieselbe verneinen, indem mir einzelne übrigens seltene Ausnahmen vorgekommen sind. Diese finden sich bei Schwangeren von kräftiger Gesundheit, guter Verdauung oder mit sehr reichlicher kräftiger Kost, die in Folge dessen ein vollblütiges Aussehen besitzen. So eben habe ich einen derartigen Fall von einer Kreissenden mit sehr schwerem Blute erzählt. einen zweiten von einer Schwangeren kurz vor der Niederkunft habe ich früher beschrieben (Nr. IX in der Reihe der Fälle aus der Marburger gynäkologischen Klinik), welche Person in den

letzten Monaten ganz ausgezeichnet gute und reichliche Nahrung erhalten und an allgemeiner Beleibtheit zugenommen hatte. Die Erhöhung des Eigengewichtes des Blutes in diesen seltenen Fällen ist eine solche, wie sie bei grosser Vollblütigkeit sich findet, die Erniedrigung in den übrigen Fällen liegt aber zum Theil weit unter der Höhe, welche noch in den Bereich des normalen Blutes fällt. Dass hier ein abnormer Zustand vorliegt, lässt sich meist nachweisen, dass aber die Mehrzahl der Schwangeren, deren Blut dünner als das der nichtschwangeren Frauen war, in einer kranken Körperbeschaffenheit sich befunden hätte, lässt sich doch gewiss nicht annehmen, es müssten denn sämmtliche 23 Schwangere der zweiten Reihe (6. bis 8. Monat), trotzdem dass nicht die geringsten Krankheitssymptome bemerkt wurden, nicht gesund gewesen sein. Auch das schwerste bei demselben gefundene Blut war noch um 1,8 p. m. leichter als das Mittel bei nichtschwangeren Frauen, von denen nur eine einzige unter den vorher aufgeführten ein Blut lieferte, welches jenem gleich kam. Somit kann man nicht blos behaupten, dass mit der Schwangerschaft eine grosse Disposition zur Verdünnung des Blutes gegeben sei, sondern auch dass in der That in der Zeit vom sechsten bis achten Monate diese Disposition ohne alle schädlichen Einflüsse, ohne Krankheit zur Entwickelung komme.

Nun ist es allerdings wahr, dass alle Statistik, die nicht auf einer sehr breiten Basis ruht, leicht zu Täuschungen führen kann, indem der Zufall dabei sein Spiel treibt, und dass mit Sicherheit über die Wirkung bestimmter Einflüsse nur dann ein Schluss gezogen werden kann, wenn wie bei einem physiologischen Versuche an derselben Person die Wirkung der Einflüsse studirt wird. Derartige Untersuchungen über die Veränderungen des Blutes der Schwangeren liegen aber leider nicht vor. Die Entscheidung kann nur bei Thieren geholt werden. Und das Material zu derselben habe ich mir im Laufe einer Zeit von einigen Decennien zu verschaffen gewusst.

In dem hiesigen physiologischen Institute wurde viele Jahre hindurch eine Anzahl von Hunden gehalten, um an denselben Versuche über den Stoffwechsel anzustellen, über die Wirkung von Zusätzen unorganischer Stoffe zur Nahrung, wie der Nährsalze und deren Bestandtheile, sowie von Verminderung derselben in der Nahrung, über den Einfluss des verschiedenen Futters auf den gesammten Stoffwechsel und der Blutentziehung und Blut-

infusion, Versuche, zu deren Verarbeitung ich noch leider die Musse nicht gefunden habe. Diesen Hunden wurde von Zeit zu Zeit Blut entzogen und analysirt. Von den Weibchen wurden viele während der Zeit der Beobachtung trächtig, einige mehrmals. So war es möglich, deren Blut mit demjenigen zu vergleichen, welches sie vor oder nach der Trächtigkeit unter ganz normalen Verhältnissen geliefert hatten.

Vor einem bestimmten Irrthume musste ich mich aber bei der Bestimmung des Normals hüten, welcher dadurch bedingt ist, dass sich das Blut der Hunde nach ihrer Aufnahme in das Institut noch zu ändern pflegt, theils von selbst durch die Zunahme des Alters, theils in Folge der veränderten Kost und der verminderten Bewegung, die zwar in einem geschlossenen Hofe noch keineswegs gehindert ist, aber doch nicht der eines ganz frei herumlaufenden Hundes entspricht. Es dauerte immer mehrere Monate, selbst bei alten Thieren, bis das Blut eine mehr oder weniger constante Beschaffenheit annahm. Bei den jungen Thieren, wenn sie auch längst ausgewachsen sind, verändert sich das Blut auch ausserdem, indem es längere Zeit hindurch immer noch an Wasser verliert. Hündinnen, die im Zustande der Trächtigkeit angekauft wurden, waren aus diesen Gründen für die Beobachtungen nicht geeignet, und nur einen einzigen solchen Fall kann ich zu dem vorliegenden Zwecke noch verwenden. — Ich muss noch bemerken, dass die Thiere stets sehr reichlich gefüttert wurden, meist mit Pferdefleisch, und dass gewöhnlich die Blutentziehung, deren Grösse in einem bestimmten Verhältnisse zu dem Körpergewichte der Hunde stand, 7—8 Stunden nach der Fütterung vorgenommen wurde. Die Art der Behandlung des Blutes war wie die vorher bei den Frauen angegebene, nur noch eine vollständigere, indem fast immer noch eine Bestimmung des Fettgehaltes und der einzelnen Salze gemacht wurde. Auch der Wassergehalt des Blutes und des Blutwassers wurde ermittelt.

So steht mir denn, um die Frage nach der Veränderung des Blutes in der Trächtigkeit zur Entscheidung zu bringen, ein Material zu Gebote, wie es sonst wohl nicht leicht zu beschaffen ist. Um nun aber die Schlüsse aus demselben zu ziehen, deren Triftigkeit unanfechtbar ist, scheint es mir geboten zu sein, die Thatsachen in einer grösseren Ausführlichkeit vorzulegen, als es sonst von mir bei Veröffentlichung von Untersuchungen zu geschehen pflegt.

B. Das Blut trächtiger Hündinnen.

Es sind ausführliche Beobachtungen an sechs Thieren gemacht, von denen fünf den soeben angegebenen Erfordernissen entsprachen. Bei den meisten erstreckte sich die Untersuchung auch auf die Beschaffenheit des Blutes nach Entledigung der Früchte, wodurch also eine wünschenswerthe Controle gegeben war.

Nr. I. Eine am Anfange der mit ihr angestellten Fütterungsversuche 25 Kilo wiegende, 1—2 Jahre alte Hündin ward im Laufe von $3^1/_2$ Jahren drei Mal befruchtet. In dem ersten Versuchsjahre war ihr Blut noch nicht ganz so schwer wie in den nachfolgenden, in denen es sich fast gar nicht mehr veränderte. Von den bei ihr vorgenommenen Aderlässen sind folgende zu dem vorliegenden Zwecke zu verwenden:

Aderlass 1 am 21. Juli 1840. Blut: spec. Gew. 1057,53. Wasser 793,5, Faserstoff 1,7, lösliche Salze 6,0 p. m.

Aderlass 5 am 16. November 1840 einen Tag vor dem Werfen von 10 reifen Früchten. Blut: spec. Gew. 1048,8, Wasser 824,0, Faserstoff 3,9, lösliche Salze 5,0 (?) p. m.

Aderlass 6 am 16. Januar 1841 nach längerer Fütterung mit Brod und Kartoffeln. Blut: spec. Gew. 1057,4, Wasser 796,2, Faserstoff 1,5, Fett 2,4, Salze 8,2. — Serum: spec. Gew. 1024,1. — Berechnete Blutkörperchen 138,67, Eiweiss 53,03.

Aderlass 17 am 18. Januar 1842, nach gleicher Fütterungsart. Blut: spec. Gew. 1064,5, Wasser 774,0, Faserstoff 1,3, Fett 2,5, Salze 6,0, Eisen 0,67.

Aderlass 18 am 3. Februar 1842. Fleischkost. Blut: spec. Gew. 1066,75, Wasser 766,2, Faserstoff 1,8, Fett 2,4, Salze 6.5, Eisen 0,69.

Aderlass 19 am 15. Mai im Anfange oder wenigstens in der ersten Hälfte der Tragzeit. Blut: spec. Gew. 1058,8, Wasser 793,7. Faserstoff 4,0, Fett?, Salze 6,31, Eisen 0,58.

Aderlass 21 am 31. October 1842 nach Fleischkost. Blut: spec. Gew. 1061,4, Wasser 786,5, Faserstoff 2,2, Fett 2,8, Salze 6,63, Eisen 0,50 (?).

Aderlass 26 am 19. April 1843, 12 Tage vor dem Ende der Tragzeit. Blut: spec. Gew. 1052,1, Wasser 816,0, Faserstoff (zerfliessend) 1,9, Fett 2,88, Salze 5,8, Eisen 0,46. — Serum: Wasser 924,2. — Berechnete Blutkörperchen 119,5, Eiweiss 54,60.

Aderlass 27 am 2. Mai 1843, während des Säugens der fünf Tage alten Jungen. Blut: spec. Gew. 1054,3, Wasser 808,5, Faserstoff 4,03, Fett 1,48, Salze 7,2.

Aderlass 28 am 23. Mai 1843. Das Säugen dauert noch fort, jedoch in viel geringerem Grade. Blut: spec. Gew. 1055,0, Wasser

805,4, Faserstoff 2,3, Fett (dünnflüssig) 1,66, Salze 6,3, Eisen 0,75. — Serum: Wasser 920. — Berechnete Blutkörperchen 122,85, Eiweiss 59,19.

Aderlass 29 am 3. Juli 1843. Das Säugen hat seit mehreren Wochen ganz aufgehört, und das Thier hat sehr an Gewicht zugenommen. Blut: spec. Gew. 1062,4, Wasser 775,5, Faserstoff 1,4, Fett 1,7, Salze 5,8, Eisen 0,637. — Serum: Wasser 919,0. — Berechnete Blutkörperchen 1054,76, Eiweiss 60,87.

Aderlass 32 am 26. October 1843. Gemischte Kost. Blut: spec. Gew. 1061,2, Wasser 785,7, Faserstoff 2,2, Fett 2,2, Salze 6,1, Eisen 0,59.

Aderlass 37 am 26. Februar 1844. Dieselbe Kost. Blut: spec. Gew. 1061,0, Wasser 781,0, Faserstoff 2,46, Fett 2,62, Salze 6,2, Eisen 0,56. — Serum: Wasser 925,8.

Aderlass 38 am 6. April 1844. Nach längerer Entziehung der Nahrung. Blut: spec. Gew. 1065,0, Wasser 769,0, Faserstoff 1,5, Fett 1,43, Salze 6,37, Eisen 0,55. — Serum: Wasser 925,1.

Als Mittel aus 8 (Aderlass 1, 6, 17, 18, 21, 29, 32 und 37), in der Zeit, wo das Thier weder trächtig war, noch säugte, gemachten Aderlässen ergaben sich folgende Werthe:

Blut: spec. Gew. 1061,52, Wasser 782,3, Faserstoff 1,82, Fett 2,37, Salze 6,31 p. m. — Das spec. Gewicht des Serum war nur ein Mal bestimmt worden, der Wassergehalt desselben drei Mal; Mittelwerth des letzteren 922,3. Aus drei Berechnungen (Aderlass 6, 29 und 37) erhält man für Blutkörperchen 148,8, für Eiweiss 55,92.

Der damit zu vergleichende Mittelwerth für das spec. Gewicht des Blutes aus Aderlass 5 und 26 ist 1050,45, für Wasser 820, was auf 1000 Raumtheile Blut einen Verlust des specifischen Gewichtes von 11,07 und auf 1000 Gewichtstheile Blut eine Wasserzunahme von 37,7 ergiebt.

Besser noch, als diese Vergleichung, wird die Zusammenstellung der während der Trächtigkeit gemachten Aderlässe mit dem Mittel aus dem unmittelbar vorhergehenden und nachfolgenden sein. Diese sind:

	spec. Gew.	Wasser	Faserstoff	Fett	Salze	Serum	Wasser
aus Aderlass 1 u. 6:	1057,465	794,85	1,6	(2,4)	(6,0)	(1024,1)	922,0
„ „ 18 u. 21:	1064,675	776,35	2,0	2,6	6,625	—	—
„ „ 21 u. 29:	1061,9	781,0	1,8	2,25	6,275	—	(919,0)

(Die eingeklammerten Zahlen sind blos die in einem einzigen Versuche gewonnenen.)

Als Differenzen bei der Vergleichung mit den entsprechenden Aderlässen 5, 19, 26 erhält man:

bei Aderlass 5:	+ 8,66	— 29,15	+ 2,3	?	?	—	—
„ „ 19:	+ 5,278	— 17,35	+ 2,0	?	+ 0,31	—	—
„ „ 26:	+ 9,0	— 35,0	?	— 0,63	+ 0,475	—	+ 5,2.

cember 1843). Blut: spec. Gew. 1063,49, Wasser 778,7, Faserstoff 1,96, Fett 2,5, Salze?, Eisen 0,685 (Aderlass 14). — Serum: Wasser 920,0.

Aderlass 17 am 20. Januar 1844. Vor 36 Tagen war die Hündin belegt worden und 19 Tage später gebar sie. Blut: spec. Gewicht 1053,0, Wasser 809,46, Faserstoff 2,93, Fett 3,74, Salze 5,83, Eisen 0,404. — Serum: Wasser 918,0.

Aderlass 18 am 10. Februar 1844. Am Morgen des 8. Februar hatte das Thier vier Junge geworfen, von denen zwei todt. Blut: spec. Gew. 1058,15, Wasser 794,2, Faserstoff 2,4, Fett 3,01, Salze 6,66, Eisen 0,455. — Wasser 911,9.

Aderlass 19 am 26. März 1844. Am 21. war der eine junge Hund von der Mutter entfernt worden und am 23. der zweite, die Euter strotzend von Milch. Blut: spec. Gew. 1062,9, Wasser 779,2, Faserstoff 2,26, Fett 3,14, Salze 6,3, Eisen 0,603. — Serum: Wasser 918,7.

Mittel aus Aderlass 20 und 21 (Januar und April 1845). Blut: spec. Gew. 1063,8, Faserstoff 2,05, Fett 2,485. — Serum: Wasser 910,0.

Es sei hier noch bemerkt, dass bei a die Nahrung das eine Mal in Brod und Kartoffeln, das zweite Mal in Fleisch bestanden hatte. Bei b beide Male gemischte Kost, ebenso bei c. Bei Aderlass 17 Fleischnahrung, aus der vielleicht die beobachtete trübe Beschaffenheit des Blutwassers hergeleitet werden kann, das übrigens in Aderlass 18 noch viel trüber war. Zur Zeit von 19 hatte der Hund kein Fleisch erhalten, das Serum war klar. Vor den letzten Aderlässen (20 und 22) war wieder Fleisch gefüttert worden.

Zur Erleichterung der Uebersicht wird folgende Zusammenstellung der Differenzen dienen:

1) Aderlass 17 (trächtig) Unterschied vom Mittel aus Aderlass 13, 14, 15 (vor der Befruchtung).

2) Aderlass 18 (dritter Tag nach der Entledigung der Früchte) von Aderlass 17.

3) Aderlass 19 (Unterbrechung des Säugens) von Aderlass 18.

Die Zahlen beziehen sich auf 1000 Theile Blut und Blutwasser.

	Spec. Gew.	Wasser	Faserstoff	Fett	Salze	Eisen	Wasser im Serum
1)	— 10,49	+ 30,8	+ 1,44	+ 1,24	?	— 0,281	— 2,0
2)	+ 5,15	— 15,26	+ 0,47	— 0,73	+ 0,63	+ 0,051	— 7,1
3)	+ 4,75	— 15,0	— 1,14	+ 0,03	— 0,36	+ 0,148	+ 6,8

Nr. III. Eine grosse Hündin wurde am Ende des ersten Lebensjahres Gegenstand der Blutuntersuchung und blieb es mit allerdings grossen Zwischenräumen volle neun Jahre lang (vom Jahre 1843 bis 1852). In den ersten Jahren war die Untersuchung des Blutes eine vollständigere als späterhin, wo sie sich nur auf Bestimmung

des specifischen Gewichtes und des Faserstoffgehaltes beschränkte. Es folgten die Aderlässe immer seltener, und aus den Jahren 1846. 1849—1851 fehlen sie ganz. — Alle Jahre ward die Hündin trächtig. aber nur in drei Jahren während der Tragzeit, 1847, 1848, 1852. kam ein Aderlass vor.

Zum Nachweis, wie bei Hunden die Menge der festen Bestandtheile des Blutes erst mit den Jahren sich zu derjenigen Höhe vermehrt, auf welcher sie dann in der späteren Lebenszeit verharrt. sollen hier auch die schon in den Jahren 1843—1845 gefundenen Durchschnittszahlen angeführt werden.

Specifisches Gewicht des Blutes:

1843	Mittel	aus	4	Beobachtungen	1054,29	(1052,66—1057,33)
1844	"	"	5	"	1061,75	(1060,6—1062,6)
1845	"	"	3	"	1067,68	(1066,3—1068,78)
1847	"	"	3	"	1066,65	(1064,85*)—1069,1)
1848	"	"	2	"	1068,01	
1852	nur		1	Beobachtung	1068,3	

*) Zur Zeit dieser Blutentziehung war das Thier durch das vorausgegangene Säugen noch etwas mager.

Folgendes sind die Mittelwerthe für die verschiedenen Bestandtheile des Blutes aus den ersten drei Jahren der Beobachtung, und zwar ist 1 der Wassergehalt des Blutes, 2 der Faserstoff, 3 das Fett, 4 die löslichen Salze des Blutes, 5 der Wassergehalt des Serum, 6 das specifische Gewicht desselben, 7 der berechnete Gehalt an Blutkörperchen, 8 das Eiweiss des faserstofffreien Blutes, und die eingeklammerten Zahlen geben die der Beobachtungen an, aus denen das Mittel gezogen ist.

	1	2	3	4	5	6	7	8
1843.	806,1	2,79	3,1	6,4	926,0	1023,9	129,47	55,98
	[4]	[4]	[1]	[4]	[4]	[3]	[4]	[4]
1844.	783,88	1,76	2,86	—	927,0	1023,6	149,0	63,36
	[5]	[5]	[1]		[3]	[2]	[2]	[2]
1845.	769,9	1,9	2,9	—	922,5	1024,65	162,74	64,41
	[1]	[3]	[1]		[1]	[1]	[1]	[1]

In den folgenden drei Jahren kommen zwei Befruchtungen vor. deshalb sind hier die einzelnen Aderlässe anzugeben.

Aderlass 27 am 16. Januar 1847. Spec. Gew. 1066,6, Wasser 768,8, Faserstoff 1,48. — Serum: spec. Gew. 1026,6, lösliche Salze 8,3.

Aderlass 29 am 10. März 1847. Spec. Gewicht des Serum 1024,5.

Aderlass 30 am 14. Mai 1847. Drei Tage vor dem Absetzen der Früchte. Spec. Gew. des Blutes 1057,9, Faserstoff 2,6.

Aderlass 32 am 6. November 1847. Spec. Gew. des Blutes 1064,85, das Serum 1024,95.

Aderlass 33 am 3. December 1847. Spec. Gew. 1069,1, Faserstoff 2,2.

Aderlass 34 am 8. Januar 1848. Spec. Gew. 1068,2, Faserstoff 1,7. — Serum: Spec. Gew. 1024,7, lösliche Salze 8,3.

Aderlass 35 März am 23. 1848. Blut: spec. Gew. 1067,83, Faserstoff 1,7. — Serum: spec. Gew. 1023,8, lösliche Salze 8,48.

Aderlass 36 am 13. April 1848. Seit 12 Tagen trächtig. Blut: spec. Gew. 1064,04, Wasser 764,16, Faserstoff 2,34. — Serum: spec. Gew. 1025,27, Wasser 925,56, lösliche Salze 8,37.

Aderlass 37 am 8. Januar 1852. Blut: spec. Gew. 1068,3, Faserstoff 2,22. — Serum: spec. Gew. 1025,05.

Aderlass 38 am 11. December 1852. Einige Tage (5 Tage?) vor der Zeit, zu welcher der Berechnung nach die Tragzeit zu Ende gehen musste. Blut: spec. Gew. 1055,14, Faserstoff 2,4. — Serum: spec. Gew. 1024,2. Im Uterus des getödteten Thieres fanden sich zwei reife Früchte vor.

Vor Aderlass 27, 29, 30, 32, 34 und 36, und zwar 6 bis 8 Stunden vor denselben, war das Thier mit Fleisch gefüttert worden, vor Aderlass 33 und 35 hatte es 24 Stunden gehungert. In dem Jahre 1852 hatte die Fütterung aus Brod bestanden.

Freilich ist zur Vergleichung des in der Tragzeit gelassenen Blutes (Aderlass 30, 36 und 38) mit einem in der kurz vorhergehenden oder nachfolgenden Zeit entzogenen keine grosse Anzahl von Aderlässen vorhanden, allein da die Beschaffenheit des Blutes dieses Thieres sich constant erhielt, so wird durch einen solchen Mangel der Werth der Folgerungen nicht wesentlich beeinträchtigt. Die Wirkung der Trächtigkeit auf das Blut, die Verminderung des specifischen Gewichtes und die Zunahme des Faserstoffes, sind so beträchtlich, dass, wenn auch das zur Vergleichung dienende Blut nach Jahreszeit und Fütterungsart Schwankungen besässe, sie doch jedenfalls deutlich genug hervortreten.

Zur Vergleichung wird bei Aderlass 30 das Mittel (a) aus Aderlass 27, 32 und 33, bei Aderlass 36 das (b) aus Aderlass 34 und 35 zu benützen sein, während für Aderlass 38 blos der Aderlass 37 verwendbar ist.

Die beiden Mittel sind:

a) 1066,65 spec. Gew. des Blutes, 1,84 Faserstoff, 1025,53 spec. Gew. des Serum.

b) 1068,01 spec. Gew. des Blutes, 1,7 Faserstoff, 1024,25 spec. Gew. des Serum.

Demzufolge erhält man als Differenz des specifischen Gewichtes von dem normalen:

bei Aderlass 30 die Zahl 8,75,
bei Aderlass 36 die Zahl 3,96,
und bei Aderlass 38 die Zahl 13,17.

Höhe es in Nr. 7 unter ganz normalen Verhältnissen beibehielt, so wie zweitens, weil, nachdem das Säugen der Jungen aufgehört hatte, das Thier erkrankte, weshalb also die zur Vergleichung benützbaren Aderlässe auf einen kurz vor der Befruchtung angestellten und einen vier Monate später gemachten, allenfalls noch verwendbaren sich beschränken. Ausserdem ist es eine Trübung des Versuches, dass während der Trächtigkeit das Futter mit anderen Stoffen versetzt war, Anfangs mit Jod, dann mit phosphorsaurem Natron.

Die erwähnten Aderlässe gaben folgendes Resultat:

Aderlass 1 am 25. October 1842 nach Fleischnahrung. Spec. Gew. 1050,17, Wasser 827,12, Faserstoff 2,88, Fett?, Salze 6,6.

Aderlass 2 am 7. November 1842. Nach vegetabilischer Nahrung. Spec. Gew. 1050,0, Wasser 828,9, Faserstoff 2,47, Fett 2,43, Salze 6,5.

Aderlass 7 am 10. März 1843. Gemischte Nahrung vorher. Spec. Gew. 1059,83, Wasser 788,23, Faserstoff 2,5, Fett 2,78, Salze 6,66.

Aderlass 8 am 1. April 1843. Seit 14 Tagen Fleisch mit Zusatz von Jod; das Thier ist trächtig seit 14 Tagen. Blut: spec. Gew. 1056,4, Wasser 798,98, Faserstoff 1,8, Fett 2,27, Salze 6,36. — Serum: Wasser 922,3. — Berechnete Blutkörperchen 131,9, Eiweiss 58,7.

Aderlass 9 am 2. Mai 1843. Sehr reichliche Nahrung mit Zusatz von phosphorsaurem Natron. Blut: spec. Gew. 1056,2, Wasser 799,23, Faserstoff 3,06, Fett 2,85, Salze 6,35. — Serum: Wasser 912,2. — Berechnete Blutkörperchen 121,18, Eiweiss 67,71.

Aderlass 10 am 23. Mai 1843. Am 18. Mai hatte das Thier 4 lebende Junge geworfen, aber dieselben fast gar nicht gesäugt. Nahrung eine gemischte ohne Zusatz. Blut: spec. Gew. 1058,4, Wasser 795,0, Faserstoff 3,02, Fett 1,9, Salze 6,85, Eisen 0,530. — Serum: Wasser 918,34. — Berechnete Blutkörperchen 130,46, Eiweiss 60,7.

Aderlass 13 am 4. September 1843. Nach dem Säugen war das Thier längere Zeit krank gewesen und in Folge dessen mager geworden; jetzt hat es sich wieder erholt. Gewöhnliches Futter, das stets in einer grossen Menge Wasser gegeben wurde. Spec. Gew. 1057,2, Wasser 790,0, Faserstoff 1,61.

Ohne Zweifel ist es am richtigsten um die Veränderung des Blutes in Aderlass 9, der 16 Tage nach Entledigung der Früchte gemacht worden war, zu beurtheilen, die hier gefundenen Werthe mit denen von Aderlass 7 zusammenzustellen. Da es sich fragen könnte, ob nicht etwa der Zusatz von phosphorsaurem Natron auch einen Antheil an den Veränderungen habe, so muss ich in dieser Hinsicht bemerken, dass sich mir aus anderweitigen Beobachtungen ergeben hat, dieses Salz vermöge auf die Höhe des specifischen Gewichtes des Blutes einen merklichen Einfluss nicht auszuüben. Die täglich der Nahrung zugesetzte Menge hatte in einem Falle 4 Gm.,

letzten Fällen vermindert, und nur in dem ersten, wo also nur eine geringe Dosis, und diese ohne Fleisch, in der Nahrung gegeben war, vermehrt. Es ist daher wahrscheinlich, dass auch in dem Blute von Versuch 9 der geringe Wassergehalt dem phosphorsauren Natron zuzuschreiben ist.

Die Differenzen dieses Blutes und des des Aderlasses 7 beliefen sich auf: — 3,6 des specifischen Gewichtes, + 11,0 Wasser, — 0,56 Faserstoff, + 0,07 Fett und — 0,31 Salze.

Eine zweite Vergleichung des Blutes des Aderlasses 9 mit 10 (fünf Tage nach dem Werfen) giebt für letzteres + 2,2 specifisches Gewicht, — 4,23 Wasser, — 0,04 Faserstoff, — 0,95 Fett und + 0,5 Salze, ferner + 9,3 berechnete Blutkörperchen und — 5,16 Eiweiss. Diese letztere Veränderung ist entsprechend der Zunahme des Wassers im Serum um 6,14, und hat ihren Grund darin, dass der Wassergehalt, welcher in Versuch 9 gesunken war, sich rasch vermehrte, weil die Abgabe von Milch sehr unbeträchtlich geworden war.

Mit dieser Ausnahme schliessen sich die Resultate von Nr. V denen der vier vorhergehenden Nummern vollkommen an.

In meinen Journalen finden sich sieben andere Beobachtungen, welche mangelhaft sind, weil entweder die genaue Angabe der Zeit der Trächtigkeit nicht angegeben ist, oder weil die Vergleichung mit dem Blute vor oder nach der Trächtigkeit fehlt. Der Vollständigkeit halber mögen sie jedoch hier noch mitgetheilt werden:

Nr. VI. a) Anfang der Trächtigkeit. Blut: spec. Gew. 1059,9, Faserstoff 1,4 p. m. Spec. Gew. des Serum 1025,5.

b) Ein halbes Jahr später, als wieder Befruchtung eingetreten war, in der ersten Hälfte der Trächtigkeit. Blut: spec. Gew. 1057,0, Faserstoff 2,9 p. m.

Nr. VII. Ohne Angabe der Zeit der Trächtigkeit (die jedenfalls noch nicht weit vorgeschritten war). Blut: spec. Gew. 1058,74, Faserstoff 2,96 p. m. — Serum: spec. Gew. 1027,25.

Nr. VIII. Wahrscheinlich in der ersten Hälfte der Tragzeit. Spec. Gew. 1055,9, Faserstoff 2,1 p. m. — Serum: spec. Gew. 1027,65.

Nr. IX. Ungefähr 8 Tage vor dem Werfen: spec. Gew. des Blutes 1054,43, Wasser 811,7, Faserstoff 3,5, Salze 6,2. — Zwei Tage später nachdem das Thier ohne auffallende Störung der Gesundheit 0.09 Gm. Phosphor erhalten hatte: spec. Gew. 1049,7, Faserstoff 2,7, Salze 6,57.

Nr. X. Fünf Wochen trächtig. Blut: spec. Gew. 1053,4, Faserstoff 2,62 p. m. — Serum: spec. Gew. 1027,28.

Nr. XI. Ebenso lange befruchtet. Blut: spec. Gew. 1052,9, Faserstoff 2,58 p. m. — Serum: spec. Gew. 1024,9.

Nr. XII. Ungefähr drei Tage vor dem Werfen, welcher Zeitpunkt sich aus der Abnahme der Temperatur in der Vagina des Thieres ergab, die ich bei den Hündinnen regelmässig einige Tage vor der Geburt bemerkt habe. Blut: spec. Gew. 1051,74, Wasser 815,0, Faserstoff 3,3, Salze 5,8 p. m. Die Früchte in dem darauf in Folge einer Durchschneidung des Rückenmarkes, welche das Austreiben des Fötus hinderte, gestorbenen Thiere erwiesen sich als reif.

Alle diese Beobachtungen stehen nicht nur in keinem Widerspruche mit den jüngst beschriebenen, sondern bestätigen vielmehr die Ergebnisse jener. Nur ein einziger Fall ist mir vorgekommen, bei dem die Uebereinstimmung zu fehlen scheint, und es würde keine treue Berichterstattung sein, wenn ich denselben mit Stillschweigen übergehen würde. Ob der Widerspruch sich lösen lässt, wollen wir sehen, nachdem ich erst die Thatsachen erzählt habe.

Nr. XIII. Eine junge Hündin, welche bis dahin Krapp erhalten hatte, um die Knochen später, nachdem das Knochensystem sich vollständig ausgebildet haben würde, zu untersuchen, gab das erste Mal Blut ab, nachdem sie 27 Stunden gehungert hatte.

Aderlass 1 am 8. December 1847. Blut: spec. Gew. 1061,87, Faserstoff 2,25. — Serum: spec. Gew. 1023,46.

Aderlass 2 am 23. März 1848. Ohne Futter 25 Stunden. Blut: spec. Gew. 1060,8, Faserstoff 2,07. — Serum: spec. Gew. 1024,1.

Aderlass 3 am 13. April 1848. Zwei Stunden nach Fütterung mit Fleisch. Wie sich später herausstellte, hatte vor 10 Tagen, und zwar zum ersten Male, Befruchtung stattgefunden. Blut: spec. Gew. 1063,3, Faserstoff 2,49. — Serum: spec. Gew. 1025,3.

Aderlass 4. Ein ganzes Jahr später am 5. April 1849; 9 Stunden nach Fütterung mit Brot und Fleisch. Blut: spec. Gew. 1066,0, Faserstoff 1,26. — Serum: spec. Gew. 1024,2.

Ohne Zweifel war also das Blut zur Zeit vor der Trächtigkeit noch nicht zur vollständigen Ausbildung in der Menge seiner festen Bestandtheile gelangt, die noch im Steigen begriffen war. Die Zunahme des Faserstoffgehaltes in Aderlass 3 rührte gewiss schon von dem Zustande des Uterus her, vielleicht auch die des specifischen Gewichtes des Blutwassers. Uebrigens könnte auch wohl die Verschiedenheit in der Fütterung (Hungern und frische Anfüllung des Magens 2 Stunden vor dem Aderlasse) auf den Wassergehalt des Serum und des Blutes eingewirkt haben, denn ich habe mehrmals gesehen, dass namentlich bei Einführung von Brod in den Magen zur Zeit der stärksten Secretion des Magensaftes das Wasser des Blutes sich vermindert. In späteren, an einem anderen Orte näher zu beschreibenden Versuchen, in denen diese Absonderung bei einem Hunde durch Reizung der Wandung des fistulösen Magens sehr stark erregt wurde, habe ich die Richtigkeit dieser Ansicht so klar als irgend möglich erwiesen.

Zunahme des Wassergehaltes des Blutes überein. Sie beträgt für das letzte Drittel der Tragzeit wenigstens 30 p. m.

3) Schon in den ersten zwei Wochen nach der Befruchtung ist die Vermehrung des Faserstoffes ersichtlich. Sie zeigte sich als Maximum kurz vor dem Werfen (in einem Falle um 2,3 p. m. Blut), fehlte nirgends, war aber nicht überall gleich stark. Wie es scheint und an sich erklärlich ist, hat die Menge der Blutkörperchen Einfluss auf ihre Höhe, indem sie, je leichter das Blut, desto höher ist. — Einige Male war der Faserstoff so weich und liess sich in Wasser so leicht vertheilen, dass die Menge nicht genau ermittelt werden konnte. Vielleicht hängt damit die Eigenthümlichkeit des Blutes trächtiger Thiere zusammen, rascher als sonst zu gerinnen und unvollständiger das Serum auszuscheiden.

4) In den Fällen, wo der Fettgehalt bestimmt wurde, fand er sich im Vergleiche mit dem Blute ausserhalb der Trächtigkeit vermehrt.

5) Sind die für den Gehalt an löslichen Salzen gefundenen Werthe auch aus den oben angegebenen Gründen durch die Art der Behandlung vermindert worden, so zeigt sich doch eine solche constante Abnahme derselben während der Trächtigkeit, verglichen mit der bei denselben Thieren vorher gefundenen Höhe, dass ein Zufall hier nicht im Spiele sein kann. Man erhält als Mittelwerthe für die unter Nr. 1, 2, 4 und 5 aufgeführten Thiere die Zahlen 6,49 p. m. und andererseits 6,01 p. m., wonach also um 0,48 p. m. (0,23—0,57) der Salzgehalt bei trächtigen Hunden abnimmt. — In welchem Grade dieses beim Blutwasser der Fall ist, habe ich nicht bestimmt, denn nur auf die ersten 5—6 Wochen der Trächtigkeit erstrecken sich die Analysen, zu jener Zeit war noch keine Abnahme vorhanden. Die Salze waren hier aus dem frischen Serum ausgezogen, ehe sie geglüht wurden, und jeder Verlust war somit vermieden. — In den Blutsalzen bestimmte ich zwar überall die Kohlensäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und das Chlor, aber leider stimmen, wie ich schon oben bemerkt habe, die Resultate so wenig mit einander, dass ich keinen Schluss auf eine etwaige Aenderung ihrer Verhältnisse bei trächtigen Thieren zu ziehen wage.

6) Ausser den Bestimmungen des Eisengehaltes im Blute der drei Hunde 1, 2 und 3, habe ich noch eine sehr grosse Anzahl bei anderen Hunden gemacht, was aber nach anderen Methoden,

7) Der Wassergehalt des Blutwassers nimmt zu, was theils durch Abdampfen, theils durch die Untersuchung des Eigengewichtes erkannt wurde. — Aus zwei Fällen (3 und 6) könnte man folgern, dass im Anfange der Trächtigkeit das entgegengesetzte Verhalten sich zeigt.

II. Beschaffenheit des Blutes nach dem Werfen.

1) Einige Tage nach dem Werfen erhöht sich das specifische Gewicht um 2,2—5,15 p. m., und der Wassergehalt sinkt um 3,4 bis 15,6 p. m. Die Rückkehr zur Norm findet sich nach 18—21 Tagen viel weiter vorgeschritten, aber erst nachdem das Säugen aufgehört hat, ist sie vollendet.

2) Die Faserstoffmenge zeigt in den ersten Tagen noch keine Abnahme, im Vergleiche mit dem zwei Wochen später gelassenen Blute sogar eine Zunahme, von der es zweifelhaft sein kann, ob sie nicht bereits vor dem Werfen entstanden ist. Zwei Wochen später ist die Veränderung schon sehr beträchtlich und noch stärker nach drei Wochen.

3) Rasch nimmt der Fettgehalt beim Säugen ab, schon nach zwei Tagen, nach fünf Tagen um 1,4 p. m., später aber bleibt er sich während des Säugens gleich. Wird von dem Thiere wenig Milch abgegeben oder wird die Secretion plötzlich durch Wegnahme der Jungen unterbrochen, so fehlt die Abnahme. In einem solchen Falle fiel die Dünnflüssigkeit des Fettes auf.

4) Die Menge der löslichen Salze steigt offenbar in den ersten 2—5 Tagen, nachdem die Früchte geboren sind, im Mittel von 6,01 auf 6,71, also um 0,7 p. m. (von 0,37—0,95 und noch mehr), so dass sie selbst die normale Menge übertrifft. Später erfolgt dann wieder eine Abnahme. — Bei einem Thiere fand sich, so lange es säugte, der Gehalt an Phosphorsäure vermindert, eine Zunahme dagegen als das Säugen aufhörte.

5) Der Wassergehalt des Blutwassers nimmt in derselben Zeit ab (ausser wenn vorher die Menge abnorm war, s. Nr. 5). In späterer Zeit ist bei plötzlicher Unterbrechung des Säugens wieder Zunahme möglich.

6) Die Berechnung ergiebt, dass die Verminderung des Wassergehaltes wesentlich bedingt ist durch die Vermehrung des Cruors, aber auch zum Theil durch die Zunahme der Bestandtheile des Blutwassers (Nr. 1).

7) Der Gehalt an Eisen steigt nach der Entleerung der

mung des Blutrothes zurückkommen, die ich nur beiläufig besprochen habe. Eine vergleichende Betrachtung ist hier um so nöthiger, weil Spiegelberg und R. Gscheidlen die Abnahme des Haemoglobins bei trächtigen Hunden nicht gefunden haben (s. dieses Archiv Bd. IV, Heft 1).

Es schien mir auch selbst ohne directe Bestimmung dieses wichtigen Bestandtheiles des Blutes der Schluss gerechtfertigt, dass wenn in dem Blute verschiedener Individuen derselben Thierart und noch mehr, wenn in dem Blute verschiedener Aderlässe desselben Thieres sich ein grosser Unterschied im specifischen Gewichte oder im Wassergehalte findet, dasselbe bedingt sein müsse durch das Mengenverhältniss des Blutwassers und der Blutkörperchen, und dass, wenn diese sich in einem hohen Grade vermehrt oder vermindert haben, auch die Menge des Haemoglobins eine dem entsprechende Veränderung erlitten haben müsse. In dieser letzteren Annahme ward ich durch das Ergebniss einer Vergleichung der Zahl der Blutkörperchen in einem bestimmten Raumtheile Blut mit dem specifischen Gewichte bestärkt, indem ich zwischen beiden Werthen eine directe Beziehung fand. Die Verschiedenheiten im Wassergehalte des Serum können bei sich gleichbleibender Zahl der Blutkörperchen nur in einem geringen Grade den Wassergehalt des Blutes modificiren, so dass, wenn auch bei Abnahme des specifischen Gewichtes des Blutes eine solche im Serum eintritt, die Veränderung in diesem nicht die in jenem bedingt, denn es ist stets, wie auch in allen vorher beschriebenen Untersuchungen der Fall war, die Verdünnung des Blutwassers eine viel geringere als die des ganzen Blutes. Und das Gleiche gilt von der Zunahme des Eigengewichtes dieser Flüssigkeiten. Es kann die Beschaffenheit des Serum immer nur einen sehr geringen Antheil haben an der Veränderung des specifischen Gewichtes oder des Wassergehaltes des Blutes, niemals diese allein bedingen. — Nun wäre aber noch die Möglichkeit vorhanden, dass die Blutkörperchen in ihrem Wassergehalte eine Aenderung erlitten, und dadurch das specifische Gewicht des Blutes sich änderte. Und damit hängt die Frage zusammen, ob es möglich sei, dass bei vermehrtem Wasserreichthume des Blutes das Haemoglobin sich in unveränderter Menge erhalte. — Ich habe, wie ich vor mehreren Jahren mittheilte, gefunden, dass im Blute der Hunde, mochte es auch nicht unbeträchtliche Verschiedenheiten im Eigengewichte zeigen, der vom Blutwasser so viel als nur irgend möglich getrennte Cruor ein fast ganz gleich hohes

specifisches Gewicht besitzt. Von dieser Erfahrung ging ich aus, als ich den Vorschlag machte, durch eine Formel auf den specifischen Gewichten des Blutes und des Blutwassers den Gehalt an festen Bestandtheilen der Blutkörperchen zu bestimmen. Freilich will ich die Möglichkeit nicht bestreiten, dass unter abnormen Verhältnissen die Blutkörperchen einen verschiedenen Wassergehalt besitzen können, für welchen Fall denn allerdings meine Berechnungsweise nicht mehr ganz richtig wäre. Auch liesse sich der Einwand erheben, dass, wenn auch die festen Bestandtheile der Blutkörperchen berechnet werden könnten, damit noch nicht die Menge des Haemoglobins festgestellt sei, weil ausser diesem noch andere feste Stoffe in den Blutkörperchen vorhanden seien. Da indessen das Eiweiss oder die Salze, sowie der unlösliche Rückstand in den Blutkörperchen der Säugethiere nur einen sehr geringen Bestandtheil der Blutkörperchen im Verhältnisse zu dem Blutfarbstoffe ausmachen, so würde durch eine Aenderung ihrer Menge nur ein geringer Fehler bei der Berechnung herbeigeführt werden.

Um nun die Frage zu beantworten, inwieweit der Wassergehalt der Blutkörperchen abhängig ist von dem des Serum, habe ich mehrfach Versuche angestellt, in denen ich dem Blutwasser. welches jedes Mal mit demselben Volumen eines und desselben serumfreien Cruor gemischt wurde, verschiedene Mengen Wasser zusetzte. Diese Versuche, welche einen Theil derjenigen bilden, die ich zur Erforschung der Gesetze der Diffusion zwischen Blutkörperchen und Serum unternahm, konnten nur mit geschlagenem Pferdeblute ausgeführt werden, bei welchen sich die Blutkörperchen rasch senken und dann fast vollständig vom Blutwasser getrennt werden können, was bei Hundeblut nicht der Fall ist. Nach der Mischung liess ich dann den Cruor sich absetzen und untersuchte die Veränderung, welche das Serum durch die Mischung mit dem Cruor erlitten hatte. Aus diesen Versuchen, welche ich noch keineswegs als abgeschlossen betrachten kann, da noch viel zu ermitteln übrig ist, habe ich nur kurz das Gesetz zu erwähnen, welches sich auf die Vertheilung des zugesetzten Wassers bezieht. Ein ganz geringer Zusatz (4 p. m,) zeigte die eigenthümliche Erscheinung, dass eine übrigens nur ganz unbeträchtliche Zunahme der festen Bestandtheile des Blutwassers erfolgte, welche entweder durch die Anziehung des Wassers von Seiten der Blutkörperchen oder durch eine Aufnahme von festen Bestandtheilen aus diesen herbeigeführt wird. Bei stärkerer Ver-

dünnung des Serum wird, je grösser sie ist, desto absolut mehr Wasser von den Blutkörperchen aufgenommen, aber in dem Verhältnisse zu der absoluten Menge Wasser wird dieser Verlust relativ immer geringer. So enthielt z. B. ein Blutwasser, dem vor der Mischung mit dem halben Volumen Cruor 8 p. m. Wasser zugesetzt war, nachher nur noch 1,53 p. m., nach 20 p. m. Zusatz aber noch 10,48 p. m. Bei $^2/_3$ Serum waren demnach $4^1/_3$ und $6^1/_3$ p. m. Wasser aus demselben verschwunden und von den Blutkörperchen aufgenommen, was auf je 1000 Theile von diesen die Menge von 13 und 19 ergiebt. Ich habe die Aufnahme nicht für stärkere Verdünnung als für die eben angegebenen 20 p. m. des Serums, welche $13^1/_3$ p. m. des ganzen Blutes nach der Mischung beträgt, verfolgt, aber die Diffusionsstärke lässt sich auf Grund einer zu bildenden Proportion aus einer grösseren Reihe von Bestimmungen auch für stärkere Verdünnung berechnen. Bei einer Zunahme des Wassers in einem Blute von derselben Beschaffenheit, wie die angegebene, um 35 p. m. würde allerhöchstens ungefähr $^1/_3$ des zugesetzten Wassers in die Blutkörperchen eindringen. Der Fall einer derartigen Verdünnung des Blutes ist bei der trächtigen Hündin Nr. 1 vorgekommen. Hier war das Blut um 35 p. m. reicher an Wasser als das Blut desselben Thieres zu einer anderen Zeit. Das Serum aber enthielt nur 6 p. m. mehr Wasser. Falls die Blutkörperchen hier nicht an Menge abgenommen hätten, und falls nur ihr grösserer Gehalt an Wasser den Zuwachs im ganzen Blute bewirkt hätte, so würde bei der Annahme des Verhältnisses des Serum zum Cruor wie 2 : 1 in dem nicht abnorm verdünnten Blute, der Cruor um wenigstens 80 p. m. an Wasser reicher geworden sein. Dass ein solches Verhältniss bei der geringen Verdünnung des Blutwassers den Gesetzen der Diffusion, wie sie sich im Blute geltend machen, widerspricht, geht aus dem Obigen hervor. Folglich konnte die starke Verdünnung des Blutes in diesem Falle nicht anders zu Stande kommen, als durch Vermehrung des Blutwassers und durch die Abnahme der Blutkörperchen, also auch des Haemoglobins.

Das specifische Gewicht oder der Wassergehalt des Blutes ermöglicht nur eine ungefähre Schätzung des Gehaltes an Haemoglobin; die Anwendung der aus dem Wassergehalte des Blutes und des Serum abgeleiteten Formel giebt zwar bestimmte, aber bei krankhafter Blutmischung keineswegs durchaus richtige Zahlen für den Procentgehalt an Trockenrückstand der Blutkörperchen, lässt jedoch immer noch genauer als der Wassergehalt allein die

tigkeit aber im Mittel nur 108, also 47 p. m. weniger. Dieses ist eine grössere Differenz als die von 18,4 p. m., welche das Blut schwangerer und nicht schwangerer Frauen in den von mir oben angegebenen Fällen ergiebt. Hier dürfte aber zu bedenken sein, dass einerseits das Blut jener Schwangeren keine sehr entwickelte Veränderung darbot, und andererseits, dass das damit verglichene Blut von Frauen stammt, die nicht als vollkommen gesund und kräftig bezeichnet werden konnten.

Lässt sich aus dem Eisengehalte die Menge des Haemoglobins bestimmen, so muss dasselbe auch zu dem specifischen Gewichte oder dem Wassergehalte des Blutes in einer directen Beziehung stehen. Bildet man einen Quotienten aus dem Eisengehalte des Blutes und dem specifischen Gewichte, etwa in der Weise, dass $Q = \frac{fe}{(s-1000)\,0{,}01}$ gesetzt wird, in welcher Formel fe die Menge des Eisens in 1000 Theile Blut und s das specifische Gewicht von 1000 Raumtheilen Blut bezeichnet, so ist es klar, dass dieser Quotient für jede Höhe des specifischen Gewichtes einen anderen Werth haben muss, da die beiden Grössen nicht in gleicher Weise wachsen, indem fe anfängt sich im Blute vorzufinden, wenn s schon fast halb so gross ist, als es im Blute durch den Zutritt der Blutkörperchen überhaupt werden kann. Weil nun das Serum keineswegs stets das gleiche Eigengewicht hat, so kann nicht in jedem Blute, falls auch die Blutkörperchen überall dasselbe specifische Gewicht besässen und gleichen Procentgehalt an Eisen enthielten, auf dieselbe Höhe des specifischen Gewichtes ein gleicher Quotient kommen, und seine Reihe kann nicht mit einer vollen Gesetzmässigkeit der aus jenem gebildeten Reihe entsprechen, sondern muss bei hohem Eigengewichte des Blutwassers zu niedrig, bei niedrigem zu hoch ausfallen. Am ehesten ist noch eine Gesetzmässigkeit zu erwarten bei einer Reihe, die aus den verschiedenen Aderlässen desselben Thieres gebildet ist. Dass eine solche Gesetzmässigkeit möglich ist, zeigt das Blut des Hundes Nr. 2. Es war nämlich

in Aderlass	14	bei	einem	Blute	von	1066,4	spec.	Gew.	der	Quotient	1,03
„	„	19	„	„	„	„	1062,7	„	„	„	„	0,97
„	„	10	„	„	„	„	1061,1	„	„	„	„	0,95
„	„	18	„	„	„	„	1058,1	„	„	„	„	0,78
„	„	17	„	„	„	„	1053,0	„	„	„	„	0,71

Dagegen zeigt das Blut des Hundes Nr. 1 mehrfache Abweichungen der Gesetzmässigkeit, welche auf die Beschaffenheit

meiner Ansicht nach kein Einwand erhoben werden kann, falls man nicht etwa, was zu befürchten ich keinen Grund habe, die Glaubwürdigkeit derselben in Zweifel ziehen wollte.

Die Verminderung des Blutroths bei schwangeren Frauen ist ebenso constant wie die Vermehrung des Faserstoffes, und kann daher nicht eine nur unter abnormen Verhältnissen sich entwickelnde Erscheinung sein, sondern muss mit der Entwickelung der Früchte im Zusammenhange stehen, der auch in ganz gesunden Körpern sich offenbart. Dabei ist aber schon oben in Betreff der Frauen zugestanden, dass unter ganz besonders günstigen Bedingungen, bei sehr kräftiger Constitution, vortrefflicher Verdauung und sehr reichlicher Kost die Blutverdünnung sehr vermindert, vielleicht selbst gehemmt werden kann. Wollte man das Verhältniss so auffassen, als ob der Zustand des Uterus nicht eine Disposition zur Bluterniedrigung hervorrufe, sondern nur die schon vorhandene ausbilde, so sprechen dagegen doch die Erfahrungen bei Hunden, welche zu den kräftigsten gehörten und welche doch vorübergehend während der Zeit der Trächtigkeit die Blutverdünnung erlitten.

Ich mag diese Abhandlung über die Veränderungen des Blutes in der Schwangerschaft nicht schliessen, ohne wenigstens den eigentlich wissenschaftlichen Theil, die Frage zu berühren, ob sich erklären lasse, auf welche Weise die Veränderungen zu Stande kommen, welches der ursächliche Zusammenhang sei. Leider lässt sich die Frage nicht mit Bestimmtheit beantworten, und es lassen sich hier nur Möglichkeiten angeben, deren Zahl nicht gering ist. Es fehlen die genauen Untersuchungen, auf welche die Beweisführung sich stützen müsste, Untersuchungen über die Modificationen, welche die einzelnen körperlichen Functionen, der Stoffwechsel in der Schwangerschaft erleidet. Was auch in dieser Hinsicht schon gethan sein mag, es ist nicht genügend, besonders deshalb, weil nicht bei denselben Individuen zu den verschiedenen Zeiten die Untersuchungen angestellt sind. Ausserdem sind nicht überall bei Bestimmung der quantitativen Verhältnisse diese auf das Körpergewicht berechnet. Wage ich es nun doch auf die Behandlung der gestellten Frage hier einzugehen, so mache ich keinen Anspruch auf irgend erschöpfende Beantwortung derselben, sondern will vielmehr nur zeigen, was noch fehle,

Schritt zu halten pflegen, so dass aller Wahrscheinlichkeit nach ihr Wassergehalt sich vermehrt, wenn das Blut dünner wird. Dass nach vollkommener zum Tode führender Carenz die Muskeln ihren Wassergehalt ändern, wird zwar neuerdings von mehreren Seiten geleugnet, aber das wenigstens scheint unbestreitbar zu sein, dass derselbe in den ersten Tagen nach der Entziehung der Nahrung zunimmt, was ich durch sehr zahlreiche Versuche beweisen kann, sowie dass bei jeder ungenügenden eine Abmagerung bewirkenden Ernährungsweise die festen Bestandtheile der Muskeln abnehmen. Wie nun ferner bei der künstlichen Verdünnung des Blutes die Muskeln reicher an Wasser werden, darüber habe ich hinreichende Erfahrungen gesammelt. — Wenn nun bei geringer Verdünnung des Blutes keine Abnahme des Körpergewichtes bemerkbar wäre, so könnte schon eine geringe Vermehrung des Wassers in den Muskeln die Abnahme an festen Bestandtheilen zu verdecken im Stande sein.

Die Entwickelung der Früchte nimmt einen gewissen Theil des eingeführten Bildungsmateriales in Anspruch, sowohl zum Ansatz als wie für den regen Stoffwechsel bei der Bildung der Gewebe. Um diesen Verlust zu bestreiten, ohne dass die Ernährung des Mutterkörpers darunter leidet, ist also bei Schwangeren eine stärkere Nahrungsaufnahme von Nöthen. Nun zeigt sich allerdings sehr oft, dass in der Schwangerschaft der Appetit sich mindert bis zum Widerwillen gegen die Nahrung; aber diese Erscheinung ist nichts weniger als constant, denn auch Vermehrung des Appetits wird gefunden. Möglicherweise verarmt im ersten Falle das Blut, aber im zweiten bei gutem Appetite und guter Nahrung kann die Verarmung sogar fehlen, wie ich oben gezeigt habe. Auf den Mangel des Appetits lässt sich die Blutverdünnung bei trächtigen Hunden nicht zurückführen, denn die von mir untersuchten hatten alle ganz ausgezeichneten Hunger. Sie wurden gut gefüttert, wenigstens so reichlich wie früher, wo sie stets sich in gutem Fütterungszustande befanden, und selbst noch reichlicher. Fraglich bleibt es freilich, ob bei ihnen die Blutverdünnung vermieden worden wäre, wenn eine noch grössere Vermehrung der Futtermenge stattgefunden hätte.

Ob die eingeführte Nahrung während der Schwangerschaft und Trächtigkeit so gut verdaut wird; wie sonst, darüber fehlen leider alle Thatsachen; die Vergleichung der Fäcalrückstände mit den Bestandtheilen der Nahrung ist noch zu

bewerkstelligen. Von milchgebenden Kühen wissen wir, dass die Ausnützung des Futters gesteigert ist; dass ein Gleiches während der Tragezeit eintritt, wäre aus dem Grunde der Zweckmässigkeit zu vermuthen, aber es könnte sich auch anders verhalten.

In dem Blute der Schwangeren finden sich meist die farblosen Blutkörperchen vermehrt und ferner sehr häufig farbige mit Resten des Kernes, also nicht vollständig ausgebildete. Es ist somit nachweisbar, dass die Entwickelung der Blutkörperchen von der normalen etwas abweicht. An der Bildung der Blutkörperchen, so wenig Genaues wir auch über den Ort derselben wissen, betheiligen sich ohne Zweifel Leber und Milz. Bei der Wägung dieser Organe, unter Zurückführung auf das Körpergewicht des mütterlichen Körpers nach Abzug des Inhaltes des Uterus, fand ich keine auffallende Veränderung des Gewichtes der Milz, deren relative Grösse übrigens nach der Art des Todes und der vorausgegangenen Fütterungszeit sich so schwankend erweist, dass kein Werth auf einzelne Messungen zu legen ist, wohl aber eine Abnahme des Gewichtes der Leber. Auch dieses Organ hat bei Hunden ein sehr schwankendes Gewicht, bei weiblichen Thieren, nach meinen Wägungen, zwischen 31,5 bis 51,01 p. m. Körpergewicht. Bei dem am Ende der Tragezeit getödteten Thiere belief es sich nur auf 25,28—37,37 p. m. des fruchtleeren Körpers. Diese Beobachtungen stimmen mit den von anderen Beobachtern bei gestorbenen Schwangeren gefundenen überein. Käme diese Gewichtsabnahme durch Beschränkung des Raumes durch die Ausdehnung des Uterus zu Stande, so würde die Leber, welche im Anfange der Schwangerschaft noch nicht einem stärkeren Drucke ausgesetzt ist, zwar durch ihre Verkleinerung keinen Antheil an der schon weit früher sich einstellenden Blutverdünnung haben, wohl aber wenn der Gewichtsabnahme eine anderweitige Verändederung, die ja beobachtet ist, schon frühzeitig vorausginge.

Die Beschaffenheit des Blutes in der Schwangerschaft ist ähnlich derjenigen, welche durch Blutverlust hervorgebracht wird; es liegt also der Gedanke nahe, dass durch den grösseren Verbrauch, den die Frucht oder die Früchte erzeugen, das Blut ärmer an festen Bestandtheilen werde, besonders dann, wenn keine jenem entsprechende Einfuhr erfolgt. Die Grösse des Verbrauches muss sich bei den Hunden nach der Zahl der Früchte richten, die sehr verschieden ist, zwischen 2—9 schwankt, und

in der That, wo ich mir dieselbe notirt habe, findet sich auch die Stärke der Blutverdünnung damit in Uebereinstimmung. [1])

Kein solcher Zusammenhang fand sich jedoch bei den Frauen, im Gegentheile, bei den kleinsten Früchten war das Blut am leichtesten. Hier würde also wohl die Erklärung lauten, dass die mangelhafte Blutbeschaffenheit die Ernährung des Fötus beeinträchtigt habe. Dafür, dass die Frucht durch den starken Stoffverbrauch überhaupt nicht, wenigstens nicht allein die Schuld trägt an der Verarmung des Blutes, spricht auch die frühe Entstehung der letzteren, zu einer Zeit, wo die Früchte noch wenig entwickelt sind.

Nun bleibt noch die Möglichkeit übrig, im Mutterkörper sei der Stoffwechsel so gesteigert, dass die Blutmischung dadurch afficirt werde. Ohne allen Zweifel ist bei Schwangeren und bei trächtigen Hunden der Consum ein grösserer als bei Individuen, wo keine Früchte vorhanden sind. Das zeigt die auf das Körpergewicht berechnete Menge der ausgeschiedenen Finalproducte des Stoffwechsels, sowohl der Kohlensäure als des Harnstoffes. Die Vermehrung beider Stoffe habe ich bei Hunden gefunden, was ich an einem anderen Orte näher beschreiben werde, und mit diesem Ergebnisse stimmen alle vorhandenen Untersuchungen bei schwangeren Frauen. In Betreff des Harnstoffes theilte mir mein verehrter College Dohrn mit, dass in dem Kieler Entbindungshause eine Reihe höchst genauer Bestimmungen, welche noch nicht veröffentlicht sind, diese Zunahme zur völligen Gewissheit erhebe. — Eine Erhöhung der Temperatur ist nach allen neueren Messungen nicht mit dieser Vermehrung des Stoffwechsels verbunden, wie man allerdings wohl hätte annehmen sollen. Nun

1) Die Gewichtsvermehrung durch die Früchte betrug auf das Körpergewicht des Mutterthieres, mit leerem Uterus berechnet, bei zwei Früchten 10, bei sieben Früchten 31,2 Proc. Durch die Vergrösserung des Uterus war das Totalgewicht dort um 1 Proc., hier um 2,5 Proc. gewachsen.

Ich erlaube mir hier noch die Angabe hinzuzufügen, dass das Gewicht der einzelnen reifen Fötus, wenn deren Zahl 7 bis 9 war, 2,1—3,1 Proc. des Gewichtes des Mutterkörpers betrug, bei 2 Früchten aber 3,7 Proc. Auf jeden Fötus kommen noch 1,3—1,4 Gewichtstheile Eihüllen und Flüssigkeit, nebst 0,34 Uteruszunahme. Die Flüssigkeit wog fast noch ein Mal so viel wie die Eihüllen (jene 0,9, diese 0,49 Proc.). Von der Flüssigkeit kommen 3 Theile auf die Allantoisflüssigkeit (welche fast noch ein Mal so viele Procente feste Bestandtheile als die beiden anderen Flüssigkeiten enthält) und 4 Theile auf die Flüssigkeit im Amnionsacke und im serösen Raume.

weiss man freilich nicht, wie gross die Wärmeabgabe durch die Haut bei Schwangeren ist, so dass die Möglichkeit einer vermehrten Wärmebildung doch noch vorhanden sein könnte. Falls mich einige Beobachtungen, deren Zahl freilich nicht gross ist, nicht täuschen, so scheint bei Schwangeren die Körperwärme in der Kälte, sowie bei dem Mangel an Muskelbewegungen mehr zum Sinken geneigt als bei Frauen desselben Alters, also die Widerstandsfähigkeit, welche im Allgemeinen bei Frauen schon geringer ist als bei Männern, vermindert zu sein. — Die auffallende Erscheinung, dass bei Hunden die Wärme einige Tage vor dem Austritte der Früchte eine Abnahme zeigt, die bei Frauen jedoch nicht beobachtet wird, habe ich weiter oben schon erwähnt. Sie lässt auf eine zu dieser Zeit eintretende Verminderung des Stoffwechsels oder auf eine Störung im Kreislaufe des Blutes schliessen.

Fragt man nun nach dieser Darlegung der Möglichkeiten und der sich auf dieselben beziehenden Thatsachen, welche Erklärung der Verdünnung des Blutes die grössere Wahrscheinlichkeit für sich habe, so wird man vor Allem bedenken, dass gewöhnlich an dem Zustandekommen einer Veränderung des Stoffwechsels mehr als eine einzige Ursache sich betheiligt, und dass erst durch die Vereinigung mehrerer die Wirkung hervorgebracht wird. Es lassen sich nun leider die einzelnen Ursachen nicht mit genügender Schärfe nachweisen. Als unbestreitbar erscheint die Steigerung des Stoffwechsels zu sein, die nicht blos dem Fötus zugeschrieben ist, sondern ohne Zweifel auch den Mutterkörper betrifft. Und diese wird zurückzuführen sein wahrscheinlich eher auf eine Herabsetzung der Thätigkeit des sympathischen Nervensystems, als auf eine stärkere Erregung desselben.

Eine stärkere Vermehrung des Faserstoffgehaltes des Blutes ist stets die Folge eines stärkeren Zerfalles der farblosen Blutkörperchen, der Uebergangsstufen von diesen zu den farbigen und wahrscheinlich auch der farbigen selbst. Der Faserstoff oder die denselben bildenden Stoffe werden zum grössten Theile, wenn nicht einzig und allein durch die Lymphgefässe dem Blute zugeführt, und in der Entzündung ist die Quelle des Faserstoffes das erkrankte Organ, aus dessen Lymphgefässen eine Lymphe mit sehr vermehrtem Faserstoffe erhalten wird. Bis jetzt ist freilich die Lymphe des Uterus bei trächtigen Thieren noch nicht untersucht worden, es ist aber höchst wahrscheinlich, dass sie sich so verhält, wie bei einer Entzündung dieses Organes, wie denn über-

haupt die Veränderung des Blutes in der Schwangerschaft der in der Entzündung vorkommenden analog ist.

Eine Erklärung von der Abnahme der löslichen Salze und der Zunahme des Fettes zu geben unterlasse ich, weil die Begründung der Ansichten, die ich darüber hege, nicht so sicher geführt werden kann, um die Mühe der Erörterungen zu lohnen. War ja selbst dasjenige, was ich zur Erklärung der Blutverdünnung vorgebracht habe, nicht strenge beweisend, da es in mancher Hinsicht noch an Feststellung der dazu nöthigen Thatsachen fehlt. Bei der jetzt herrschenden regen Thätigkeit der Gynäkologen, die Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes gründlich zu studiren, wird es übrigens gewiss nicht lange dauern, bis die von mir bezeichneten dunkelen Punkte aufgehellt, die noch fraglichen entschieden sein werden. Es würde mich freuen, wenn ich durch Hervorhebung derselben die Anregung zu deren Erforschung gegeben haben sollte.

Kleinere Mittheilungen.

Interessantere Fälle aus der gynäkologischen Klinik zu Rostock.

Von

Friedrich Schatz.

(Mit Abbildungen Tafel X.)

VIII. Gestieltes Fibromyxoma teleangiectodes vesicae, zwei Mal mit dem Ecraseur unvollkommen, das dritte Mal nach theilweiser Umstülpung der Harnblase durch die Harnröhre vollkommen exstirpirt. — Literatur der nicht carcinomatösen Geschwülste der Harnblasenwand.

Sophie K., 18 Jahre alt, Dienstmädchen, eine gedrungen gebaute, helle Brünette von gut entwickelter Muskulatur, mit mässigem Panniculus adiposus, ist als Kind stets gesund gewesen. Menstruirt war sie stets regelmässig vierwöchentlich mit achttägiger Dauer.

Vor ungefähr drei Jahren consultirte Patientin Herrn Professor Winckel, weil ihr plötzlich das Uriniren unmöglich war. Herr Professor Winckel soll ihr nach ihrer Angabe eine Aussackung reponirt haben, wonach das Uriniren wieder ohne Beschwerden möglich gewesen sei. Patientin befand sich darauf unter Beihülfe einer Medicin wieder völlig gut, bis ihr plötzlich vor acht Wochen nach dem Tragen einer schweren Last wiederum das Uriniren unmöglich wurde. Die Kranke wurde damals ein Mal katheterisirt und konnte dann den Urin wieder selbst lassen. Derselbe war indessen stets mit Blut vermischt.

Patientin klagt über zeitweise spontan im Becken auftretende Schmerzen. Das sehr häufige Uriniren ist sehr schmerzhaft. Der Urin ist gering mit Blutcoagulis und frischem Blute gemischt, reagirt

alkalisch und verbreitet einen stark ammoniakalischen Geruch. Die Untersuchung per vaginam ergiebt: Die virginale Portio vaginalis steht in der Mitte des Beckens. Durch das Scheidengewölbe ist vor und hinter ihr je ein Tumor zu fühlen, der hintere etwa so gross wie der Körper eines normalgrossen nicht schwangeren Uterus, der vordere von der Grösse eines Uterus vom Ende des zweiten Schwangerschaftsmonates. Die Einführung der Sonde zeigt, wie schon die Uebergangsstelle von der Portio vaginalis, dass der hintere Tumor der Uteruskörper ist. Der vordere Tumor lässt sich bei bimanueller Untersuchung deutlich vom Uterus abgrenzen. Er ist derb und bei der Untersuchung äusserst schmerzhaft. Eine mit einem Katheter in Verbindung mit der Exploration per vaginam vorgenommene Untersuchung macht den Sitz des Tumors als in der Blasenhöhle wahrscheinlich.

Während der Beobachtung in den nächsten Wochen bis zum 1. September, dem Tage der Operation, Temperatur fast constant 38,0—38,2°, Puls von 80—130 aufsteigend. Feuchtwarme Umschläge, tägliche Sitzbäder. Gegen besonders heftige Schmerzen Morphium subcutan. — Patientin musste zwar sehr häufig Urin lassen, konnte diesen aber noch zurückhalten. Wegen des starken Geruches und der reizenden Beschaffenheit des Urines wurde die Blase täglich mit 1% Essig ausgespült.

Nach der zweiten Untersuchung am 8. August, welche in Chloroformnarkose mit einem sehr dicken Katheter vorgenommen war, fortwährender Harnabfluss. Zeitweise zeigten sich im Urin Spuren von Blut. Bei den weiteren Auswaschungen der Blase mit Essig hatte man öfter das Gefühl, als käme man mit dem Katheter durch eine Membran in ein Divertikel; es zeigte sich dann gewöhnlich etwas Blut im Urin.

Die anfangs gehegte Absicht, den interessanten Operationsfall bis zum Wiederbeginn des Semesters aufzuheben, konnte nicht ausgeführt werden, weil das Allgemeinbefinden der Kranken bei den häufigen, oft starken Schmerzen, eintretender Appetitlosigkeit und häufigen Erkältungen durch das beständige Urinträufeln stark zu leiden begann.

Bei der am 1. September unter Chloroformnarkose vorgenommenen Untersuchung der Harnblase mit dem Finger ergab sich, dass nur das untere Viertel der Harnröhre noch die normale Enge hatte, der übrige Theil aber schon bis zu über Fingerdicke erweitert war. In diesen ragte der untere Theil eines gänseeigrossen Tumors hinein, der sich blumenkohlartig und morsch anfühlte, sehr leicht blutete und Theile abbröckeln liess. Er sass mit einem Stiele von ungefähr 4 □Cm. Dicke rechts vorn an der Blasenwand, circa 1—2 Cm. über dem Sphincter vesicae beginnend, auf. Der Stiel konnte mit dem möglichst weit eingeführten Finger zur Hälfte umgangen werden, und wurde behufs Entfernung sogleich eine Drahtschlinge herumgebracht und damit der Stiel durchschnitten. Da der Tumor in toto durch die Harnröhre nicht zu entfernen war, wurde er noch

chem sie arbeitete, mit dem Wagen nach Hause gebracht werden musste.

Bei ihrer Aufnahme war der Befund fast genau derselbe, wie bei der ersten Aufnahme. Es wurde durch die Untersuchung per vaginam und besonders durch die jetzt ohne weiteres schmerzlos auszuführende Untersuchung durch die Urethra eine hühnereigrosse feste Geschwulst in der Blase constatirt. Am 7. August, am Tage nach der Aufnahme, wurde die Operation, und zwar dieses Mal wegen der grösseren Resistenz der Geschwulst mit einem Kettenecraseur ausgeführt. Auch dieser derbe Tumor liess sich nach Abtrennung einzelner Stücke verhältnissmässig leicht durch die Urethra entfernen, ohne dass es nöthig war, diese irgendwie künstlich zu erweitern. Der Tumor sass, wie der erste, circa 4 □Cm. breit auf, hatte wie dieser, eine ziemlich glatte Oberfläche; das Gewebe war indessen fester und weniger blutreich.

Der Erfolg dieser Operation war wie derjenige der ersten. Die nachfolgende Blutung war äusserst gering. Patientin konnte gleich die folgenden Tage wieder ihren Urin halten, stand am 12. August auf und konnte schon am folgenden Tage entlassen werden.

Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigte dieser letzte Tumor dieselbe Natur, wie der erste, nur erschien an einzelnen Stellen das Bindegewebe reichlicher.

Nach dieser zweiten Operation liess ich den Fall, weil scheinbar geheilt, durch Dr. Steinhort in seiner Inauguraldissertation (gedruckt 1875) unter dem Namen Sarcom der Blase veröffentlichen. Doch bei den Untersuchungen, welche ich Ende 1874 vornehmen konnte, fand ich den Tumor, dessen Basis in Form einer flachen Erhabenheit zurückgeblieben war, bereits wieder von der Grösse einer Haselnuss. Beschwerden fehlten vollkommen. Juli 1875 war der Tumor wenig grösser. Eingetretene Schwangerschaft gab mir die Hoffnung, dass der Fall noch nach mehreren Richtungen (Wachsthum der Geschwulst, Geburt u. s. w.) interessant werden würde. Leider kam die K. nicht als Schwangere oder Gebärende in die Anstalt. Diese Beobachtungen entgingen mir also. Doch soll die Geburt gegen Ende December 1875 ganz normal verlaufen sein. Speciell fehlten alle Erscheinungen von der Blase vor, während und nach der Geburt. Ich sah die K. erst am 10. Januar 1876 wieder, lediglich weil die sorgsame Mutter constatiren lassen wollte, ob alles in Ordnung sei. Der Tumor war zu meinem Erstaunen in der Schwangerschaft nur wenig gewachsen und wenig über haselnussgross. Die Beweglichkeit der vorderen Scheidenwand, der Blasenwand gegen ihre Umgebung u. s. w., welche von dem eben überstandenen Wochenbette zurückgeblieben war, liess mir den Zeitpunkt zu einer thunlichst leichten radicalen Operation gekommen erscheinen. Schon vor der zweiten Operation hatte ich die Excision der ganzen Basis der Geschwulst in Absicht. Wegen der schweren Beweglichkeit derselben nach irgend einer Richtung hin schien sie mir aber nicht ohne Anlegung einer grossen künstlichen Blasenscheidenfistel möglich. Würde

deren Wundränder zu, liess dann die Geschwulstbasis mit den vorerst noch langgelassenen Fäden dieser Nähte nach aussen halten, wie es vorher theilweise durch Anziehen des Tumors selbst geschehen war, und schnitt erst dann die zweite Hälfte der Basis aus. Diese Anordnung war noch um deswillen sehr günstig, weil es so gelang, die ziemlich reichliche Blutung aus starken Arterien schneller durch Ligaturen zu stillen. Ich legte einmal wegen der vielen blutenden Gefässe und dann um Harninfiltration sicher zu vermeiden, zehn Seidennähte an, welche sehr eng aneinander zu liegen kamen. Nach Vollendung der Naht wurden alle Fäden kurz abgeschnitten, die Geschwulstbasis zurückgelassen und der rechtsseitig gemachte Urethraschnitt genäht. Sorgfältiges Ausspülen der Blase. Die Reaction war eine sehr geringe. An demselben Tage bis 39,3, 102, am folgenden 38,0, 100, vom dritten ab normal. Locale Schmerzen fehlten vollkommen. Patientin konnte, obgleich bei der Operation die Harnröhre so erweitert worden, dass man zwei Finger einbringen konnte, den Urin sofort halten, und liess ihn selbständig eine Stunde nach der Operation und weiter nach je 2—3 Stunden, vom siebenten Tage ab in der Nacht ein Mal, am Tage zwei Mal. Schmerz war beim Uriniren nur am ersten Tage vorhanden. Der Urin zeigte am ersten Tage Flocken, war nicht alkalisch, vom zweiten Tage ab klar. Es wurde deshalb alles Ausspülen der Blase unterlassen.

Beim Abgange am 8. Februar bildete die Narbe in der Blasenwand einen härtlichen, durch leichte Incrustation etwas rauhen, rabenfederdicken Wulst, der $2^1/_2$ Cm. lang, 3 Mm. rechts von und parallel zum rechten Schenkel des Trigonum vesicae verlief, und in welchem noch einige Seidennähte zu fühlen waren. Es war unmöglich, die Narbe mit dem Simon'schen Blasenspeculum oder irgend einer anderen Manipulation zu Gesicht zu bekommen, ausser wenn man die ganze Narbe wieder in die Harnröhre herabgezogen hätte, weil sie schon $1^1/_2$ Cm. oberhalb des Sphincter vesicae beginnend sich gerade vom eingebrachten Speculum wegwendete und weil sich nur höhere Theile der Blase in das Speculum von selbst einstellten. Obwohl ich nun recht wohl, auch ohne die Narbe zu sehen, unter dem eingeführten Finger die Nähte hätte entfernen können, so that ich das nicht, weil ein Versuch gleich ziemliche Blutung erzeugte und das Herauseitern der Nähte einen Nachtheil durchaus nicht bringen konnte. Die erst gehegte Absicht, die Wunde bei der Operation mit Catgut zu nähen, wodurch ein Wegnehmen der Nähte von vornherein überflüssig geworden wäre, führte ich aus Furcht vor Nachblutung bei der zu erwartenden schnellen Resorption der Catgutfäden nicht aus.

Von der Vagina aus fühlte man beim Abgange rechts von dem Trigonum vesicae ungefähr entsprechend der Basis des Tumors ein Hämatom von circa Kirschengrösse. Es wird dasselbe wohl bei der Ausstülpung der Blase durch die Harnröhre zu Stande gekommen sein. Schmerzen empfand die Kranke dort spontan niemals und bei ihrem Abgange auch auf Druck nicht mehr.

Ueber den exstirpirten Tumor schreibt mir Herr College Ponfick, welcher die Güte hatte ihn zu untersuchen.

„Die übersandten Stücke des aus der Blase entfernten Tumors lassen zwei Hauptbestandtheile oder, wenn man will, Schichten unterscheiden. Die eine, an Ausdehnung untergeordnete, die überdies keineswegs überall, noch auch überall in gleicher Mächtigkeit vorhanden ist, bildet die tiefsten Lagen und besteht aus einem Spindelzellengewebe, welches alle Charaktere der glatten Muskelsubstanz zeigt und wohl unbedenklich als solche angesprochen werden darf.

Das Uebrige bildet ein ungleich weicheres, hier und da spongiös-lockeres Gewebe, das nach oben gegen das Cavum vesicae hin in eine fortlaufende Kette grösserer und kleinerer, meist sehr mannigfach verzweigter Auswüchse ausgeht, die von einfachen Zotten und Papillen bis zu blumenkohlartigen Formationen alle möglichen Uebergänge aufweisen.

Die Decke derselben nimmt ein mehrschichtiges, in den tieferen Lagen sehr gestrecktes, keulen- und cylinderförmiges, nach oben hin sich mehr abplattendes Epithel ein, das sich in all die Senkungen und Erhebungen in gleicher Weise ausbreitet. Darunter folgt ein lockeres Fasergewebe, mit mannigfach durchkreuzten, leicht welligen oder auch schlichten Fibrillenbündeln, zwischen denen stets noch verhältnissmässig weite, mit Serum gefüllte Lücken übrig blieben. An einigen Stellen gewinnt die Structur einen wirklich myxomatösen Charakter, indem das faserige Gerüst schärfer markirte Hohlräume umgrenzt, die eine mucinhaltige Flüssigkeit und grosse, zum Theil verfettete Protoplasmazellen, letztere allerdings in geringer Menge beherbergen. Im Zwischengewebe selbst fällt überall die ausserordentliche Reichlichkeit und zugleich die Weite der Blutgefässe auf, die vielfach sinusartige Räume darstellen und durch die grosse Dünne ihrer Wand ausgezeichnet sind. Sogar in die Papillen und Excrescenzen hinein erstrecken sie sich mit fast gleichbleibendem Caliber, so dass auch hier noch der spongiöse, an erectiles Gewebe erinnernde Charakter der Geschwulst erhalten bleibt.

Nach allem diesen würde der Tumor wohl wesentlich als eine aus der Mucosa hervorgegangene Neubildung anzusehen sein, und als ein Fibromyxoma teleangiectodes vesicae bezeichnet werden müssen mit theils warziger, theils condylomähnlicher Oberfläche. Es resultirt aus diesem Befunde die locale und allgemeine Gutartigkeit der Geschwulst, wie sie auch — vorläufig wenigstens — durch den klinischen Verlauf völlig bestätigt wird."

Der vorgeführte Fall ist interessant

als Blasentumor an sich, weil diese sehr selten sind (s. unten)

dadurch, dass er, an sich gutartig, in entzündetem Zustande eine bösartige Geschwulst vortäuschte, wie dies in gleicher Weise der Fall war in dem dritten dieser interessanteren Fälle (s. dieses Archiv, Bd. IX, S. 145 ff.) bei einem Uterusmyom;

dadurch, dass er durch theilweise Ausstülpung der Harnblase durch die Harnröhre operirt werden konnte;

dadurch, dass er zeigt, wie die Erweiterung der Urethra ohne folgende Incontinenz noch erheblich weiter erfolgen kann, als dies Simon angiebt, wenn die Erweiterung nur genügend langsam geschieht;

dadurch, dass die Harnblase, indem sie den Tumor nach aussen zu treiben strebte, dieselben Verhältnisse zwischen Blase und Harnröhre zeigte, welche wir bei Uterustumoren oder Abortiveiern, welche ausgetrieben werden, zwischen dem Uteruskörper und Uterushalse finden. Der Sphincter vesicae (Sphincter uteri am Os intern.) war durch die Blasenmuskulatur über den unteren Theil des Tumors emporgezogen und dadurch erweitert worden. Die Erweiterung der Harnröhre wurde nach der Harnröhrenmündung hin immer geringer, so dass die Harnröhrenöffnung die normale Weite hatte, wie das Os extern. in der ersten Hälfte der Eröffnungsperiode beim Uterus.

Der Mechanismus der Austreibung war hier wohl ganz derselbe, wie er bei der Geburt von Uterusgeschwülsten zu sein pflegt.

Steinohrt hat die Fälle von Tumoren der Blasenhöhle mit Ausnahme der carcinomatösen und mit Ausnahme der Fälle, wo necrotisch losgestossene Theile der Blasenwand freie, oft sack- oder cystenartig geformte Tumoren vortäuschten, aus der Literatur zusammengesucht und 22 gefunden. Seitdem sind noch zwei Fälle in v. Langenbeck's Archiv veröffentlicht worden. Von diesen 25 Fällen sind allerdings nur 11 bei weiblichen Individuen beobachtet. Ich gebe aber in Folgendem kurz die Zusammenstellung auch für die männlichen Individuen mit, einmal der Vollständigkeit halber, dann aber auch weil die Art der Tumoren, ihr Verlauf, ja sogar die Operationsweise auch bei männlichen Individuen immerhin ein gewisses Licht auf diese Verhältnisse bei den Blasentumoren der weiblichen Individuen wirft.

In der Med. Times and Gaz. Mai 2. u. 9. 1857 (Schmidt's Jahrbücher, Bd. 99) führt J. Hutchinson einzelne Fälle von Tumoren und Polypen der Blase an. Einen Fall ausgenommen, erfolgte bei allen der Tod, meistens an Blutung aus der Blase oder Erschöpfung. In dem einen Falle, in welchem Heilung erfolgte, wurde die Geschwulst durch Operation entfernt.

Die Fälle sind folgende (1—7):

1) Ein 18jähriges Mädchen kam wegen Urinbeschwerden ins Hospital. Nach fünf Wochen konnte sie scheinbar geheilt entlassen werden. Nach drei Jahren wieder ins Hospital aufgenommen, klagte sie über starke Schmerzen beim Uriniren. Der Urin enthielt viel Blut und Schleim. Tod nach einigen Wochen. An der Seite der Blase fand sich ein Zottenpolyp von Kastaniengrösse.

2) Bei einer Frau, die zwei Jahre, bevor sie ins Hospital aufgenommen wurde, beim Wasserlassen plötzlich Schmerz und Blut im Urin bekommen hatte, fand sich, nachdem sie nach einem Jahre

liess sich der Finger leicht hinter der Geschwulst in die Blase einführen, wobei sich zeigte, dass die Masse an der vorderen Wand des Blasenhalses sass. Dicht hinter der Symphyse fühlte man ausserdem innerhalb der Blase eine harte Masse. Geschwulst, durch Ligatur entfernt, war weich, doch resistent und nicht sehr gefässreich. Tod nach zwei Wochen an Erschöpfung. Bei der Section fanden sich zwei Drittel der ungewöhnlich grossen Harnblase mit einer von der Wand desselben ausgehenden Geschwulstmasse angefüllt. Dieselbe bestand aus einzelnen, mit ziemlich breiter Basis in der Nähe des Blasenhalses aufsitzenden polypösen Geschwülsten. Die übrige Schleimhaut war gesund. Ausgang der Neubildung von der Schleimhaut und dem submucösen Gewebe. Die mikroskopische Untersuchung ergab Zellen und Kerne eingebettet in ein Netzwerk zarter, wellenförmig gekrümmter Fasern, ähnlich denen elastischen Gewebes. Die Oberfläche bestand aus Schichten von Cylinderepithelien.

An anderen Orten sind ausserdem ähnliche Fälle zusammengestellt, die bis dahin (1858) beobachtet wurden, und zwar ausser den schon oben angeführten Fällen noch (9—16):

9) Baillie, 1799. Junge Frau. Tod. Tumor aus einzelnen Geschwülsten bestehend, die die ganze Blase ausfüllten.

10) F. A. Walther, 1800. 20jährige Frau. Tod. Der Polyp ging vom Blasenhalse aus und erfüllte die Harnröhre.

11) Crosse, 1830. Knabe von 1—2 Jahren. Sechs Monate Dauer. Tiefer Blasenschnitt und Entfernung der Geschwulst. Tod. Blase mit Polypen ausgefüllt. Eiter in den Blasenwänden.

12) Stanley-Savory, 1852. Ein Jahr alter Knabe. Zehn Wochen Dauer. Tod. Gestielte Geschwulst in der Blase.

13) Prescot Hewett. Erwachsener Mann. Tod. Geschwulst in die Urethra ragend.

14) Astley Cooper. 10—12 Jahre alter Knabe. Tod; zahlreiche gestielte Geschwülste.

15) Chopart Dessault. Mann. Steinschnitt und Entfernung eines Steines, der in einer Geschwulst eingewickelt war. Geheilt, gestielte Geschwulst.

16) M. A. Petit. 28 Jahre alter Mann. Cystotomie. Nicht gebessert. Tod ein Jahr später an Erschöpfung. Faustgrosser Tumor an einem sehr dünnen Stiele.

17) Fall von P. Guersant. (Gaz. des Hôpit. 23. 1868. — Schmidt's Jahrbücher 139.)

Ein sonst gesundes 22 Monate altes Mädchen litt an häufigem Drange zum Uriniren. Beim Sondiren der Blase fand sich ein harter, fester, beschränkt beweglicher Körper, der sich beim Pressen des Kindes zum Urinlassen vor die Blasenmündung legte. Geschwulst an der Oberfläche brandig, stärker vorgetrieben und eingeschnürt. Urin äusserst übelriechend.

Operation: Die Geschwulst wurde durch eine Ligatur nach vorn gezogen, die Harnröhre mit dem Messer erweitert und die

Katheter durchgängig war. Nachdem die fluctuirende Stelle an der Bauchwand geöffnet war, wobei sich eine Menge flockiger Flüssigkeit entleerte, fand sich in einer mit Harn ausgefüllten Höhle ein eiförmiger wallnussgrosser Stein, der das Katheterfragment einschloss.

Tod nach sechs Tagen. — Bei der Section fand sich im Blasengrunde rechts ein Divertikel, welches eine feste Geschwulst straff umschloss. Dieselbe war hühnereigross, elastisch mit glatter Oberfläche, auf welcher sich jedoch einige seichte Furchen zeigten, die nach einem Punkte strahlig zusammenliefen: hier inserirte sich ein $1^1/_2$ Zoll langer sehr dünner Stiel. Die Geschwulst war mit Plattenepithel versehen und bestand aus welligem Bindegewebe und zahlreichen eingelagerten Spindelzellen mit rundlichem Kerne.

20) Fall von A. R. Jackson (Boston Med. Journ. 1870), ebendaselbst von Gersuny angeführt.

Bei einer 40jährigen Frau, die seit einigen Wochen an Harndrang mit Schmerz und Blutabgang beim Uriniren gelitten hatte, fand man beim Katheterisiren rechts in der Blase eine ziemlich feste Geschwulst. Eine Woche später trat eine grauröthliche Geschwulst unter heftigem Harndrange vor die Harnröhre. Dieselbe trat indessen wieder zurück. Nach Erweiterung der Urethra mit Pressschwamm war mit dem in die Blase eingeführten Finger eine derbe Masse mit glatter Oberfläche zu fühlen. Dieselbe nahm den unteren Theil der Blase ein. An den folgenden Tagen wurden zwei Mal grössere Theile der Geschwulst, die sich durch die dilatirte Urethra drängten, entfernt. Blutung hierbei gering. Andere Theile gingen mit dem Urine ab. Das Entfernte wog zusammen $8^1/_2$ Unzen und war von der Grösse einer Faust. Patientin erholte sich rasch und litt nur längere Zeit an Harnträufeln. Der Tumor zeigte bei der mikroskopischen Untersuchung ein dem Uterusfibroid ähnliches Bild.

21) Fall von Henry Thompson (Virchow's Jahresbericht, VI. Jahrg. 1871).

In der Harnblase eines 54jährigen Mannes, welcher durch erschöpfende Blasenblutungen zu Grunde gegangen war, fanden sich zwei gestielte, feigenförmige, rothe, sehr weiche Geschwülste, deren über einen Zoll lange Stiele sich in einen, am Trigonum haftenden, vereinigten. Die sehr dünnen Stiele bestanden fast nur aus Blutgefässen und wenigem Zellgewebe, während die Tumoren aus einem Congregat von feinen Gefässen zusammengesetzt waren.

22) Fall von Hugo Senftleben (v. Langenbeck's Archiv für klin. Chirurgie, Bd. I).

Eine 29jährige Frau hatte, als sie in die Klinik aufgenommen wurde, seit 14 Monaten an Harndrang und später an Harnträufeln gelitten. Bald nach Beginn des Leidens trat beim Beginn des Drängens zum Stuhl eine rothe fleischige Masse aus der Urethra hervor, welche Patientin zu wiederholten Malen abschnitt. Erhebliche Blutungen waren nie vorhanden.

Bei der letzten Entbindung der Kranken waren spontan fleischige Stücken aus der Harnröhre abgegangen. Bei der Aufnahme

war die Regio hypogastrica auf Druck empfindlich, eine Inguinaldrüse rechts wallnussgross geschwollen. Durch die stark erweiterte Urethra fühlte man mit dem Finger in der Blase eine elastisch-weiche, blätterig-lappige Geschwulst, die mit breitem Stiele an der hinteren oberen Wand der Blase nach rechts hin aufsass. Bei der Untersuchung per vaginam konnte man eine Geschwulst oberhalb des Scheidengewölbes constatiren. Es wurde ein wallnussgrosses Stück der Geschwulst entfernt, ohne dass Blutung erfolgte. — Bei der Operation wurde in Steinschnittlage versucht die Geschwulst, welche ein Assistent mit zwei Fingern von der Vagina aus hervordrängte, an der Basis mit der Polypenzange zu fassen, hervorzuziehen und so die Blase zu invertiren. Wegen der Brüchigkeit der Geschwulst misslang dies und wurde der Tumor jetzt stückweise entfernt mit Zurücklassung des Stieles. Blutung sehr unbedeutend. Tod nach vier Tagen an eitriger Peritonitis. — Bei der Section fand sich an der rechten Seite des Fundus vesicae eine Perforation der Wand. Neben der Perforationsstelle, unterhalb der Einmündung des Urether. fand sich eine etwa wallnussgrosse fettig-zottige Geschwulstmasse. Die hypertrophische Schleimhaut war im Fundus mit hanfkorn- bis erbsengrossen Villositäten besetzt. — Die mikroskopische Untersuchung der Geschwulst ergab, dass dieselbe aus übereinandergeschichteten spindelförmigen Körperchen bestand, die einen dunkeln, gegen Essigsäure resistenten Kern hatten.

Hugo Senftleben hat diesen Tumor unter der Reihe der Spindelzellensarcome aufgeführt, und wäre dieser Fall der einzige, in welchem ein Blasentumor als Sarcom beschrieben wird.

23) Fall von Gussenbauer (v. Langenbeck's Archiv f. klin. Chirurgie, 18. Bd., S. 411, 1874), 12jähriger Knabe, und

24) Fall von R. Volkmann (a. a. O. Bd. 19, S. 682), 54jähriger Mann. In beiden sehr interessanten Fällen wurde, nachdem die schon vorher, besonders auch durch bimanuelle Untersuchung gestellte Diagnose durch den tiefen Steinschnitt und Einführung des Fingers in die Blase bestätigt gefunden worden, der sehr grosse Tumor durch den oberen Steinschnitt entfernt und in dem ersten Falle mit glücklichem Erfolge. Der Stiel war im ersten von Billroth operirten Falle hinten oben, und wurde seine Basis zur sicheren Vermeidung einer Verletzung des Peritoneums nicht mit dem Ecraseur durchgetrennt, sondern, nachdem die Hauptmasse der fast faustgrossen Geschwulst nahe an der Basis mit dem Finger durchgerissen war, bei mässig invertirter Blase präparando aus der Harnblasenwand ausgeschnitten, wobei zwei Arterien unterbunden werden mussten. Leichte Heilung. Die genaue Untersuchung ergab die Diagnose eines Myosarcoms. Im zweiten Falle sass der Stiel des kleinfaustgrossen Myoms etwas links vorn vom Vertex der Blase, war knapp $^1/_2$ Zoll lang, weich, kaum von der Stärke eines kleinen Fingers, und konnte ohne folgende beträchtliche Blutung mit dem Fingernagel leicht abgetrennt werden. Volkmann beschuldigt die nur durch die Bauchwunde gelegte Drainage des tödtlichen Ausgangs

durch diffuse jauchige Pericystitis und Peritonitis. Die genauere Untersuchung ergab die Diagnose eines reinen Myoms.

Nach dieser Zusammenstellung sind die nichtcarcinomatösen Tumoren der Harnblasenwand recht selten und treffen das männliche wie weibliche Geschlecht ungefähr gleich häufig (13 männliche, 11 weibliche). Das Kindesalter ist kaum weniger bevorzugt, als das mittlere Lebensalter von 20—40 Jahren. (Nur ein alter Mann ist aufgeführt.)

Die Tumoren sind fast immer nach Art der Polypen gestielt. Ganz selten gehen sie von der Muscularis aus und sind Myome.

In den beiden einzigen genauer bekannten solchen Fällen (23 und 24) sass der Tumor dem Scheitel der Blase nahe und war deutlich gestielt. Der eine von beiden Fällen bot Stellen, wo das Myom in Myosarcom überging. Die meisten Blasentumoren gehen von der Mucosa aus, sitzen in der Nähe des Blasengrundes gestielt auf und stellen Papillome dar mit zumeist sehr reichlicher Gefässbildung. In manchen Fällen scheint die Hauptmasse des Tumors einfaches Bindegewebe mit eingebetteten reichlichen Kernen dargestellt zu haben. In einem Falle (22) war der Tumor ein Spindelzellensarcom. In unserem Falle täuschte der entzündete Tumor ein Rundzellensarcom vor, während in Wahrheit ein Fibromyxom vorlag. Wahrscheinlich kommt dies häufiger vor, weil sich ein weicher Tumor, sobald er Störungen verursacht, theils durch diese selbst, theils durch die therapeutischen Eingriffe leicht entzünden wird. Ein Fall (17) zeichnet sich durch die verschiedene Structur und Härte der gefundenen Tumoren aus.

In fünf Fällen waren mehrere Tumoren vorhanden, in allen anderen je einer.

Die Zeit und Art der Störungen durch den Tumor werden zum Theil nur durch den Sitz desselben bedingt. Bei tiefem Sitze entstehen, besonders nach heftigen Anstrengungen des ganzen Körpers oder nur der Bauchpresse, oft plötzlich Harnbeschwerden, die bei Vermeiden dieser Schädlichkeiten wieder für längere Zeit verschwinden können. Blutungen und Erscheinungen des Blasenkatarrhs, ja des Blasensteins sind häufig.

Die Diagnose ist bei Frauen, besonders nach der Erweiterung der Harnröhre zur Untersuchung mit dem Finger einfach. Die Therapie wird auf thunlichst vollkommene Entfernung des Tumors bedacht sein. Ob diese durch die erweiterte Harnröhre, eventuell, wie in unserem Falle, mit theilweiser Ausstülpung der Blase durch die Harnröhre, oder durch eine angelegte Blasenscheidenfistel, ja vielleicht gar wie bei Männern durch den hohen Steinschnitt geschehen muss, wird auf Sitz, Beschaffenheit und Grösse der Geschwulst ankommen.

Von den obigen 25 Fällen wurde in 13 operirt. Bei sechs männlichen Geschlechts wurde der tiefe, bei den zwei Myomen zugleich der hohe Steinschnitt gemacht. Geheilt wurden zwei.

mit Köberle'schem Troicart entleert 11 Liter Cysteninhalt, wobei sich gleichzeitig die benachbarte Cystenkammer entleert, weil in der Scheidewand eine natürliche Oeffnung von circa 1,5 Cm. Durchmesser. Um den soliden Rest des Tumors herauszuheben, wurde der Schnitt in den Bauchdecken, wie oben erwähnt, verlängert und nunmehr eine alte feste, etwa handtellergrosse Verwachsung des Tumors mit der Harnblase entdeckt. Die obere Hälfte dieser Verwachsung muss vom Tumor abpräparirt werden, in der unteren Hälfte wird lockeres Zwischengewebe gefunden und hier reicht Abschälen mit Scalpellstiel aus. Bei letzterer Procedur bleiben grössere Fetzen dieses lockeren Zellgewebes an der Blase hängen und werden mit der Scheere abgeputzt.

Stiel durchstochen und in zwei Hälften mit Rohseide unterbunden (sammt Tube), soll extraperitoneal behandelt werden.

Arterielle Blutung aus einer in einer Falte der Hinterfläche des Ligamentum latum dextrum versteckten Arterie, deren Aufsuchen viel Zeitverlust herbeiführt. Torsion. — Toilette höchst peinlich. — Der vorher ausreichend lange Stiel erscheint nunmehr zu kurz, als ob er sich zusammengezogen hätte, und wird einfach versenkt. — Ovarium sinistrum gesund. — Drainage. — 12 Nähte mit chinesischer Rohseide, davon 7 tiefe. — Drainrohr wird zwischen den zwei untersten Nähten herausgeleitet. Während der Knüpfens einige Collapse.

Ende 1 Uhr. — (Dauer 2 Stunden.) Temperatur 37,4.

Gesammtgewicht des Tumors: $8^1/_2$ Kilo solid + 11 Liter Flüssigkeit (à 1 Kilo) = $19^1/_2$ Kilo.

Weiterer Verlauf:

13. August Abends 39,0. — Puls 136. Wohlbefinden. — Guter Schweiss. Gut urinirt, — Einige leichte Vomiturilismen. Abends kleine subcutane Morphiuminjection.

14. August. 38,3. — 108. — Guter Schlaf, Wohlbefinden. — Appetit.

Abends 39,2. — 112. — Im Laufe des Tages colossaler Abgang leicht sanguinolenten Serums durch das Drainrohr.

15. August. 37,6. — 110. — Wohlbefinden. — Starker Appetit. — Abdomen dauernd eingesunken. — Flatusabgang. — Uriniren normal. — Exploration per Vaginam: Fornix frei, nirgends Schmerz oder Resistenz. — In der Vagina etwas stagnirendes Serum, daher: 3 Mal tägliches Ausspülen mit Solutio acidi salicylici.

Abends 38,6. — 102. — Sehr gutes Befinden. — Serumabfluss durch das Drainrohr nicht stockend, jedoch geringer als Morgens.

16. August. 37,6. — 90. — Ueber Nacht sehr starker Abfluss durch Drainrohr. Caffee, Beef-tea.

Abends 38,4. — 96. — Ausfluss früh wenig, Nachm. gar nicht.

17. August 37,5. — 95. — Kein Ausfluss mehr. Die obersten vier Nähte entfernt.

Abends 39,0. — 102. — Spontaner Stuhl.

Drainrohr wird weiter durchgezogen; in dem abgeschnittenen Stücke finden sich übelriechende Fibringerinnsel.

18. August. 37,6. — 94. — Ueber Nacht noch etwas Abfluss. Nähte 5—8 entfernt.

Abends 38,6. — 106.

19. August. 37,8. — 96. — Starker Abfluss gestern Abend und heute Morgen. Nähte 9—12 entfernt. Gute Heilung.

Abends 39,0. — 104.

20. August. 37,8. — 94. — Neues Durchziehen des Drainrohres. — Das alte Stück ist voll guten Eiters, der jedoch etwas übel riecht. — Injection ins Drainrohr von Solutio acidi salicylici.

Abends 38,4. — 90. — Wenig Eiterabfluss. Ausspülung des Drainrohres.

21. August. 37,2. — 84. — Starker Hunger. Geringer Eiterabgang: derselbe scheint nur aus dem durch Fibrineinkapselung des Drainrohres entstandenen Kanale herzukommen.

Abends 38,6. — 96.

23. August. Entfernung des Drainrohres, weil obige Vermuthung zur Ueberzeugung wird. — Exploration per vaginam ergiebt im Fornix eine Resistenz.

24. August. Geringer Eiterabgang per vaginam. Bauchöffnung vom Drainrohre verklebt.

29. August. Die nach Entfernung des Drainrohres im Fornix fühlbare Resistenz war zunächst etwas grösser geworden, ist heute aber sehr auffallend kleiner und völlig unempfindlich. Von heute an bleibt auch Abendtemperatur stets unter 38. Uterus stark dextrotrahirt, jedoch ziemlich beweglich. Stuhl bisher normal, nur am 23. und 29. Darmkolik, die auf Klysmata weicht.

1. September. Patientin steht auf. — 5. September Ausfahrt.

10. September. Entlassen. Im Douglas'schen Raume nur noch winziges Exsudat.

December 1875. — Die ersten Menses waren 12. October mit heftigen Schmerzen eingetreten; seitdem normal. — Zur Zeit steht Uterus median, völlig frei beweglich. — Douglas'sche Raum frei; ebenso rechts im Fornix, auch bei combinirter Untersuchung kaum erhöhte Resistenz der Gewebe zu fühlen. Linkes Ovarium normal.

Epikrisis.

1) Drainage. Das Einstechen machte ich von der Vagina aus und führte den Troicart mit zurückgezogenem Stilet auf die Stelle hin, die ich vorher von der Bauchhöhle aus dazu bestimmt und wo ich die Spitze des Zeigefingers hatte liegen lassen. Alsdann glitt ich mit dem Zeigefinger seitwärts hin, so dass das Ende des Troicartrohres zwischen Zeige- und Mittelfingerspitze der in den Douglas'-

schen Raum eingeführten linken Hand zu liegen kam, und stach nun einfach das Stilet hindurch. Von einer Verletzung der eigenen Hand kann bei einigem Geschicke meines Erachtens dabei nie die Rede sein. Ich halte — vielleicht nur individuell — dieses Verfahren für das naturgemässe, finde jedoch eine gewisse Begründung dieser Ansicht darin, dass die Ueberwachung des angesetzten Troicartendes mit den Fingern der anderen Hand, was doch sicher der wichtigste Theil der Durchstechung des hinteren Fornix ist, viel bequemer und sicherer von der weit geöffneten Bauchhöhle denn von der engen Vagina aus geschehen kann. Dazu kommt ja noch sehr häufig, dass man dieses Durchstechen geradezu unter Controle der Augen vornehmen kann, wie das bei soliden und einigermassen umfangreichen multiloculären Cysten, die ein weites Eröffnen der Bauchhöhle erheischen, nahezu immer vorkommen dürfte. Jedenfalls ist man beim Einstechen von der Vagina aus sicher, keine Kanäle in der Zwischenwand zwischen Vagina und Rectum durchzubohren. Wenn es sich aber darum handelt, den tiefsten Punkt des Douglas'schen Raumes zu treffen, so kann ich in der That nicht einsehen, welchen Unterschied das Einstechen von der Bauchhöhle oder von der Vagina aus bedingen soll, da man unter allen Umständen diesen Punkt vorher mit der Fingerspitze von der Bauchhöhle aus markiren wird. Mir ist nur der Fall der nachträglichen Drainage denkbar, in welchem man, um nicht die schon geschlossene Bauchwunde wieder sehr aufzureissen, den Troicart selbstverständlich als Sonde von der Bauchhöhle aus auf den von der Vagina her tastenden Finger dirigiren wird. Aber gerade dieser Fall dürfte immer seltener werden, einmal weil Aussicht vorhanden ist, dass die sofortige Drainage sich vorzugsweise einbürgern wird, zweitens, weil es möglich ist, dass auf Grund der mehr und mehr fussfassenden Ansichten über die Septicaemie nach Ovariotomien in Fällen, wo die primäre Drainage versäumt wurde, die Tendenz der absoluten Desinfection nicht blos zur secundären Drainage, sondern vielleicht gar zur nochmaligen Eröffnung der schon verklebten Bauchwunde — so viel als nöthig — hindrängen wird, um dem Heerd der septicämischen Infection direct auf den Leib zu rücken. Alsdann dürfte aber die Einführung des Troicarts wiederum in obiger Weise von der Vagina aus auszuführen sein.

Den Streit um den sogenannten tiefsten Punkt des Douglas'schen Raumes kann ich mir nur am Secirtische, wenn man glaubt, erst Uebungen im Troicarteinstechen machen zu müssen, entstanden denken. Durch Ovarientumoren — und zwar meine ich damit die am häufigsten vorkommenden Myxome — pflegt der Douglas'sche Raum in einer so bedeutenden Weise ausgedehnt zu sein, dass die normalen anatomischen Verhältnisse bezüglich des tiefsten Punktes vollständig verändert sind und auch nach Entfernung des Tumors erst nach geraumer Zeit anatomisch ad integrum zurückkehren. In jedem einzelnen Falle wird je nach der verschiedenen Entwickelung der unteren Partien des Tumors die Ausdehnung des Douglas'schen Raumes eine verschiedene sein. Somit, meine ich, wird beim Aufsuchen des tief-

Es bleiben bei dieser Analyse schliesslich nur noch die sogenannten Paradefälle übrig, wo uniloculäre oder Cysten, die es vorwiegend sind, sauber aus kleiner Oeffnung der Bauchdecken herausgeholt werden können, mit langem Stiele und extraperitonealer Behandlung. Ich würde in der That in solchen Fällen keine zwingende Indication zur Drainage sehen, da hier meist Heilungen mit grösster Leichtigkeit erfolgen.

Wenn man jedoch bedenkt, dass selbst unter diesen Paradefällen, wenn auch freilich nur sehr selten, Septichaemie vorkommt, namentlich dann, wenn Ovariotomien gegen alle Regel noch in Instituten statt in Privatwohnungen ausgeführt werden, so lässt sich selbst in diesen Fällen die sofortige Einlegung des Drainrohres, somit der Standpunkt der absoluten Drainage vertreten. Immerhin wird, selbst wer die letzterwähnten Paradefälle ausnehmen will, ziemlich nahezu auf diesen Standpunkt der absoluten Drainage sich stellen müssen, da gerade diese Fälle bei Weitem die seltensten sind. Es kommt noch ein Umstand hinzu, der bei den unläugbaren enormen Vortheilen der Drainage die Discussion, ob einzelne Fälle davon auszunehmen oder ob der Standpunkt der absoluten Drainirung zu wahren sei, ziemlich überflüssig macht, somit zu Gunsten der Drainirung in allen Fällen schwer in die Wagschale fällt. Dieser Umstand ist die anscheinend absolute Ungefährlichkeit der Drainage. Es geht aus allen bisherigen Mittheilungen über die Drainage das übereinstimmende und unverholene Erstaunen aller Operateure hervor darüber, dass die Bauchhöhle sich stets nahezu reactionslos gegen das eingeführte Drainrohr gezeigt habe in einem Maasse, wie es wohl von den Wenigsten a priori erwartet wurde. Und diese Reactionslosigkeit ist in allen bisherigen Fällen so eclatant gewesen, dass trotz der verhältnissmässig noch geringen Zahl von publicirten Fällen mit Drainirung diese Thatsache doch schon als feststehend angesehen werden darf.

Auch in meinem Falle hatte ich, ganz wie Grenser, den Eindruck, als ob nach einigen Tagen das Drainrohr abgekapselt worden wäre, somit überflüssig wurde. Nachdem seit einigen Tagen nur einfacher Eiterabgang aus dem Drainrohre stattgefunden, bekam ich am 8. Tage die Ueberzeugung von der Abkapselung des Rohres und entfernte deshalb letzteres am 9. Tage. Ich glaube, es hätte dreist 3—4 Tage eher schon entfernt werden können, jedoch thut keine Eile noth, da es ohne jeden Schaden liegen bleiben kann. Wenn ich an die Injectionen von Salicylsäurelösung ins Drainrohr am 7. und 8. Tage zurückdenke, so muss ich dieselbe nachträglich als eine einfache Reinigung des Gummirohres, sowie des Exsudatkanales ansehen, und der etwas üble Geruch stammte einfach von der längeren Berührung des Fibrins mit dem Gummi her. Mit Wahrscheinlichkeit lässt sich annehmen, dass die Abkapselung des Drainrohres schon am 3. und 4. Tage vollständig zu Stande kommt. Bis dahin hat das Rohr zur Abführung von in die Bauchhöhle ergossenen Flüssigkeiten dienen können, und nur bis zu diesem Termine darf man

ich dafür, dass das Rohr nicht zu hoch herausgeführt wurde, sondern dicht über den Fundus uteri hinwegging, um nicht eine Spalte hier zu lassen, in welcher sich etwa eine Dünndarmschlinge hätte nachträglich einklemmen können. Principiell das Rohr im unteren Wundwinkel herauszuführen, halte ich für falsch, vielmehr den Grundsatz für richtig, den Ort der Herausführung stets aus der Individualität des Falles und dem individuellen Situs viscerum pelvis abzuleiten.

2) Schrumpfung des Stieles, die in meinem Falle sehr evident war, lässt sich aus anatomischen Gründen, aus dem Gehalte der Ligamenta lata an contractilen Muskelelementen so gut erklären, dass der Eintritt der Schrumpfung wohl oft genug statthaben mag. Ich erinnere hierbei nur an die öfters vorkommende Bildung von tiefen Trichtern seitens des extraperitoneal behandelten Stieles. Ich ziehe daraus den Schluss, dass die so sorgfältig bei Wahl der Klammerbehandlung des Stieles zu vermeidende Zerrung des letzteren häufig genug noch nachträglich zu Stande kommen mag, so dass Stiele, die, von der Klammer gefasst, im Wundwinkel ohne Spannung lagen, noch nachträglich einen mehr oder minder hohen Spannungsgrad aushalten müssen. Nur wo Stiele recht lang sind und, schon im Wundwinkel liegend, faltig erscheinen, nur bei solchen wird man keine nachträgliche Spannung zu befürchten haben. Man bedenke aber, dass jede, auch nachträgliche Spannung des Stieles Verlagerung der Beckenintestina, somit, ganz wie oben ein fehlerhaft herausgeführtes Drainrohr, Sumpfbildung veranlassen kann. Man läuft also Gefahr, dadurch die vortheilhafte Wirkung der Drainage zu vereiteln. In solchen Fällen erscheint es geboten, lieber den Stiel einfach zu versenken, um der höheren Garantie der Drainage theilhaftig zu werden. Da Fälle mit sehr langen Stielen relativ selten sind, so dürfte hieraus eine Einschränkung der Fälle von Verbindung der Klammerbehandlung mit Drainage sich ergeben, und es würde die grosse Mehrzahl der Ovariotomien auf Stielversenken mit Drainage hinauslaufen. Mit diesem Raisonnement ist ein Standpunkt erreicht, der im Wesentlichen auf die Worte von Spiegelberg zurückkommt, dass sich intraperitoneale Stielbehandlung und Drainage erst gegenseitig ergänzen.

Fall II.

Fräulein M. S. aus Dresden, 24 Jahre alt, virgo, war 2 Monate vor meiner Untersuchung trotz aller Proteste ihrerseits von einem hiesigen renommirten Gynäkologen für schwanger erklärt worden. Bewegungen sollten vorhanden sein, wenngleich keine Herztöne wahrgenommen wurden.

Patientin stellte sich mir am 18. September 1876 vor und ich constatirte einen rechtseitigen Ovarientumor, der sich als Schulfall in reinster Form erwies. Umfang über Nabel 92, Höhe eines Uterus bei circa 34wöchentlicher Schwangerschaft, freie Beweglichkeit, irgend-

Tage an täglich zwei Mal durchgezogen und mit Carbolsäure öfters ausgespritzt. Am vierten Tage fliesst flockiger Eiter heraus, der in den späteren Tagen das Rohr gern verstopft. Am 7. Tage wird Abgang kleinerer Gewebsfetzen durch das Rohr bemerkt. Am 9. Tage wird das Rohr ganz entfernt. Am 5. Tage musste am Bauchende des Rohres noch 1 Meter Schlauch eingebunden werden, da die ursprünglichen $1^1/_2$ Meter bereits verbraucht waren.

Wunde hatte sich gut geschlossen. Nähte wurden drei am 12. September, drei am 13. September und Tags darauf der Rest entfernt.

Exsudate hatten sich im Fornix nirgends gebildet. — Nur in der rechten Regio inguinalis erschien am 17. September und noch 2 Tage darauf eine kleine, auf Fingerbreite über dem Ligamentum Poupartii erkennbare Resistenz, von der jedoch keine Reste zurückblieben. Am 23. September (16ten Tage) verliess Patientin als genesen ihr Lager. Heute (29. September) ist dort, wo durch die Bauchdecken das Drainrohr ging, noch ein kleines mit Granulationen fast ausgefülltes Grübchen, dessen gänzliche Ueberhäutung baldigst bevorsteht.

Ich muss in diesem Falle, der von allen der denkbar einfachste ist, darauf Gewicht legen, dass trotz der relativ äusserst geringen Schnittfläche des Stieles, und trotzdem nirgends in der Bauchhöhle ihres endothelialen Ueberzuges beraubte Flächen entstanden waren, dennoch in den ersten drei Tagen so bedeutende Serummengen abflossen. Man muss hierin eine Absonderung des Peritoneums erblicken, die wohl schwerlich als eine Folge des eingeleiteten Drainrohres anzusehen ist, da es jetzt schon festgestellt ist, dass das Peritoneum sich gegen das Drainrohr überaus gleichgiltig verhält. Ich erblicke in dieser Absonderung vielmehr die Folge der Lufteinwirkung aufs Peritoneum, welches sich im Verlaufe der Ovariotomie sehr gern und lebhaft röthet.

Aus dieser Erfahrung ziehe ich den Schluss, dass selbst in den scheinbar einfachsten Fällen die Drainage indicirt ist. Während ich für eben diese Paradefälle die Indication der Drainage noch in Frage stellen zu müssen glaubte, ziehe ich diese Concession völlig zurück, und finde gerade in obigem Falle die Veranlassung, mich auf den Standpunkt der absolutesten Drainage in allen Fällen mit Stielversenkung zu stellen.

Wandständige Thrombose der Vena cava inferior in puerperio.

Von

Dr. H. Banga,

Assistenzarzt an der geburtshülflichen Klinik zu Basel.

In diesem Archiv, Bd. IX, S. 326, findet sich unter den Verhandlungen der Leipziger Gesellschaft für Geburtshülfe eine kurze Notiz von Ahlfeld über einen eigenthümlichen Fieberverlauf im Wochenbette bei einer Ipara. Innerhalb 26 Tagen — vom 6. bis 31. Tage des Wochenbettes — wurden 36 Schüttelfröste beobachtet, ohne dass eine palpable Ursache für das Fieber vorhanden war; die Frau genas. Ahlfeld glaubt, dass es sich dabei „um eine Thrombose im Beckenraume oder um einen Eiterheerd, der nach innen sich geöffnet," handelte. — Im Folgenden theile ich einen durchaus congruenten Fall aus der Klinik des Herrn Prof. Bischoff mit, wobei das Interesse um so grösser, als die Autopsie nachträglich genauere Einsicht in den Zusammenhang der Symptome verschaffte.

Eine 30jährige, schlecht genährte IIpara wurde am 27. Januar 1876, nachdem schon mehrere Tage beständig Wasser abgegangen, um 9 Uhr a. m. auf die geburtshülfliche Abtheilung aufgenommen und gebar dann an demselben Tage um 9 Uhr p. m. spontan ein 36wöchentliches, lebendes Mädchen. Zweite Wässer abscheulich stinkend und schmierig. Beim Eintritte in die Abtheilung: Temperatur 39,8°, Puls 104. Unter der Geburt: Temperatur 39°, Puls 104. Nach der Geburt: Temperatur 38,7°, Puls 104.

Am 27. Januar: tagüber (während der Geburt) 2stündlich 2% Carbolinjection in die Vagina; nach Ausstossung der Placenta 3% Carbolinjection in die Uterushöhle. 2stündlich 1 Esslöffel voll Rhum.

28. Januar: Morgens: Temperatur 38,5°, Puls 88; Abends: Temperatur 36,4°, Puls 96. Gemeingefühl gut. Lochien wenig riechend.

29. Januar: Morgens: Temperatur 37,8°, Puls 68; Abends: Temperatur 37,7°, Puls 80. Herpeseruption an der linken Oberlippe. Lochien nicht übelriechend.

31. Januar: Morgens: Temperatur 37°, Puls 72; Abends: Temperatur 38,6°, Puls 88. Abends: Druckschmerz in der rechten Brustdrüse (Mastitis incipiens) als Fieberursache aufgefasst. Eisblase.

1. bis 4. Februar: Afebril. Herpeseruption am linken Ohr.

5. Februar: 12 Uhr Mittags: Leichter Frostanfall, Temperatur 39,9°. Zugleich heftiges Kopfweh und in der rechten Wade, eine halbe Stunde lang, Gefühl von Reissen und Ameisenkriechen. Objectiv durchaus nichts nachzuweisen.

6. Februar: Morgens: Temperatur 39,7°, Puls 96; Abends: Temperatur 37,4°, Puls 66. Früh: heftiger Kopfschmerz, leichte Druckempfindlichkeit im Bereiche des nicht besonders vergrösserten Uterus. Abends: Vollständige Euphorie, die Untersuchung der Genitalien giebt ein durchaus negatives Resultat.

7. Februar: Afebril.

8. Februar: Morgens: Temperatur 36,2°, Puls 56. Mittags 2stündiger Frostanfall. Temperatur 40°, Puls 104, Respiration 44. Wiederholte Untersuchung der Genitalien und der Brustorgane ergiebt nichts als: „I. Ton an der Herzspitze auffallend breit, schabend.“ Daraufhin Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Ulceröse Endocarditis mit Fortschwemmung einer Auflagerung.

9. und 10. Februar: je 2 Fröste. — 11. Februar: Frost. — 12. Februar: 2 Fröste. — 13. Februar: afebril. — 14. Februar: 1 Frost. — 15. Februar: afebril. — 16. Februar: 2 Fröste. — 17. Februar: 1 Frost. — 18. Februar: 2 Fröste. — 19., 20. Februar: je 1 Frost. — 21. Februar: afebril. — 22. Februar: 4 Fröste. — 23. bis 27. Februar: afebril. — 28., 29. Februar: je 1 Frost. — 1., 2. März: je 2 Fröste. — 3. bis 8. März: je 1 Frost. — 9. März: 2 Fröste. — 10. März: 1 Frost. — 11. März: 2 Fröste. — 12., 13. März: je 1 Frost. — 14. März: 2 Fröste. — 15. bis 17. März: je 1 Frost. — 18. März: 2 Fröste. — 19. März: 1 Frost. — 20. März: 2 Fröste. — 21. März: 1 Frost. — 22. März: 1 Frost, Tod im Frostanfalle.

Im Ganzen sind also vom 5. Februar bis 22. März 52 Frostanfälle verzeichnet. Dieselben traten ganz unregelmässig auf und waren meist sehr heftig. Das gemessene Temperaturmaximum betrug dabei nur 2 Mal zwischen 38,5°—39°, 7 Mal zwischen 39°—40°, 41 Mal über 40°; vom vorletzten und dem den exitus letalis einleitenden Frostanfalle fehlen Temperaturangaben. Regelmässig fiel die Temperatur, nachdem der Frost vorüber und ein exquisites Schweissstadium eingetreten war, sehr bald wieder bis zur Norm herunter. — Die Behandlung war natürlich eine rein exspectative. Anfangs wurde Chinin oder Natrum salicylicum verabreicht, beide Mittel aber nachher weggelassen, da der spontane Temperaturabfall sich so augenscheinlich kund gab. Nur Jodkali wurde zu 4 grs. pro die mit Rücksicht auf die Endocarditis lange Zeit hindurch gegeben (im Ganzen 92 grs.), bis zum Ausbruch von Jodexanthem, Jodschnupfen und vollkommener Aphonie, welche Symptome, nach Aussetzen des Mittels, in Kurzem wieder verschwanden. Die Hauptsache blieb schliesslich die Diät, wobei dem Umstande, dass in den fieberfreien Stunden die Kranke meist ordentlich ass und trank, es zuzuschreiben ist, dass dieselbe überhaupt so lange am Leben erhalten wurde.

dann thrombosirten Vene weggeschwemmte und nun im breiten Strome der Cava daher schwimmende Embolus, ohne durch eine Gefässbifurcation aufgehalten zu werden, zum Stillsitzen an der hinteren Wand der Vena cava kam? — Für den autochthonen Ursprung spräche nur ein Umstand, nämlich, die überaus verlangsamte Circulation des Blutes bei der von vornherein heruntergekommenen Patientin, welcher Umstand noch durch das Bettliegen verstärkt wurde. Denn es ist ja bekannt, dass die Muskelthätigkeit einen Hauptfactor darstellt, welcher den venösen Strom in der unteren Körperhälfte erzeugen hilft. — Vielleicht kommen wir der Wahrheit am nächsten durch Combination der embolischen und der autochthonen Entstehungsweise, indem wir sagen: ein vom Geburtskanale fortgespülter Embolus blieb in Folge des durch schlechte Herzaction und Fehlen der Muskelthätigkeit ungewöhnlich verlangsamten Blutstromes in der Vena cava liegen, wurde adhärent, vergrösserte sich dann und gab Anlass zu den Lungenembolien.

Nicht ganz aufgeklärt ist das bei der Aufnahme der Patientin constatirte hohe Fieber, Temperatur 39,8 °, Puls 104; es müsste denn eine mit dem stinkendem Fruchtwasser zusammenhängende faulige Resorption angenommen werden.

Zur Berichtigung.

Von

C. C. Th. Litzmann.

Fehling giebt in seiner Abhandlung über die Form des Beckens beim Fötus und Neugeborenen und ihre Beziehung zu der beim Erwachsenen im ersten Hefte dieses Bandes auf Seite 51 eine Zusammenstellung seiner und meiner Beobachtungen über das durchschnittliche Grössenverhältniss der Beckendurchmesser bei Neugeborenen zu einander, wenn die Conjugata vera gleich 1,00 gesetzt wird. Dieses Verhältniss zeigt in den beiden Tabellen so grosse Abweichungen, dass nothwendig der Verdacht entsteht, es müsse auf der einen oder der anderen Seite ein Beobachtungsfehler stattgefunden haben. Indess erklären sich die Abweichungen einfach dadurch, dass Fehling seiner Abweichung eine andere Conjugata als Einheit zu Grunde gelegt hat, als ich. Wie er nämlich Seite 6 bemerkt, hält er es für fehlerhaft, bei Neugeborenen zur Vergleichung

Verhandlungen der gynäkologischen Section der 49. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Hamburg 1876.[1])

1. Sitzung.

Eröffnung durch Herrn Krieg (Hamburg).

Vorsitzender: Professor Credé (Leipzig).

Die Reihe der Vorträge eröffnete Herr Staude (Hamburg): Ueber Tympanitis uteri gravidi.

Unter den ätiologischen Momenten legt Herr Staude besonderen Nachdruck auf die Verminderung des abdominellen Druckes durch Seitenlagerung der Kreissenden. Zwei Beobachtungen erläuterten diesen Vorgang:

1) Eine Gebärende zeigte eine sehr bedeutende Atresia orificii. Um den Muttermund, der nicht zu fühlen war, aufzusuchen, legte man die Frau in die Sims'sche Lage. Auch so entdeckte man die Muttermundsöffnung nicht. Beim Herumlegen auf den Rücken fühlte der Finger den Abgang von Fruchtwasser mit Luftblasen vermischt. — Später musste die Zange angelegt werden. Die Frau starb am 5. Tage.

2) Nach einer ausgiebigen Untersuchung in der Seitenlage bemerkte man die deutlichsten Zeichen von Eindringen von Luft in die Gebärmutter, auch Emphysemknistern der Frucht. — Die Geburt wurde ebenfalls künstlich beendet. Die Frau erkrankte; genas.

Herr Staude erörtert weiter, wie durch das Eindringen von Luft das wesentliche Moment zur Fäulnissbildung gegeben wird. In einem Falle beobachtete er schon vier Stunden nach dem Blasensprunge die besagten Erscheinungen.

Am Kinde sind die Fäulnisserscheinungen meist am vorliegenden Theile zu bemerken, doch sah der Redner bei einer Fusslage die Erscheinungen am Kopfe der Frucht.

---

1) Damit den Lesern dieses Archivs recht bald über die diesjährigen Verhandlungen der gynäkologischen Section referirt würde, erscheint dieser Bericht, bevor der officielle im Tageblatte herausgegeben worden ist. Derselbe ist theils nach Angaben der Redner, theils nach Notizen des Referenten angefertigt. Sollten Irrthümer untergelaufen sein, so bitten wir um gefällige Berichtigungen, die in dem nächsten Hefte berücksichtigt werden sollen.

doch sonst ziemlich widerstandsfähig ist, fand er in einem Falle schon nach 13 Stunden verfault. Emphysem der Nachgeburt sah er nie. In den Lungen hingegen wurde Luft häufiger gefunden.

Die Nachtheile des Lufteintrittes zeigen sich in einer Lähmung der Uterusmuskulatur, Eintritt von Luft in die Uterusvenen u. s. w.

Die Kinder wurden immer todt geboren. Unter 60 Fällen in der Literatur nur zwei lebende Kinder. Als Todesursache nimmt Redner die mit dem Eindringen von Luft verbundenen frühzeitigen Athmungsversuche an. Häufig treibt sich der Leib der Frucht so auf, dass Geburtshindernisse daraus erwachsen.

Die Diagnose des üblen Ereignisses ist ziemlich leicht. — Hüter hörte ein Mal ein Luftgeräusch bei der Auscultation des Uterus.

Ausser in die Gebärmutter sieht man die Luft auch in das periuterine Bindegewebe dringen, wenn Verletzungen der Scheide oder des Uterus vorhanden sind.

Die Prognose des Lufteintrittes ist eine sehr schlechte.

Therapie: schnelle Entbindung, antiseptische Ausspritzungen; doch haben letztere sich in den meisten Fällen als nicht mehr Hülfe bringend erwiesen.

Martin (Hörde) spricht, an die letzte Bemerkung des Vortragenden anknüpfend seine Meinung über sehr schnelle Anwendung der kalten Injectionen post partum aus.

Meyer (Stettin) wundert sich über die Häufigkeit des Vorkommens der Tympanitis in der Praxis des Vortragenden. Er habe nur wenige Fälle beobachten können.

Winckel (Dresden) hingegen glaubt, dass die Häufigkeit eine viel grössere sei, als man dächte. Zur Aetiologie erwähnt er einen Fall:

Eine als Erstgebärende in die Dresdner Anstalt eingetretene Frau wurde leicht und schnell normal entbunden. Nach der Entbindung, als der Assistent sich mit der Nachgeburt beschäftigte, wurde die Frau ohnmächtig. Der Arzt bemerkte eine starke Blutung, füllte die Ballonspritze mit Liquor ferri und spritzte dieselbe, wie sich dann herausstellte, gegen die Portio vaginalis. Gleich darauf starb die Frau. — Bei der Section zeigte sich das Os internum geschlossen. Keine Flüssigkeit war in das Cavum uteri gekommen. Hingegen fand sich Luft in den Cervicalvenen und ebenso Liquor ferri.

In einem zweiten Falle fühlte Winckel so schnell in der Uteruswand Luft, dass er selbst den Vorgang sich noch nicht zu erklären vermag.

Landau (Berlin) verweist auf die Hofmann'sche Arbeit über das Eindringen von Luft in die Athmungswege des nicht geborenen Kindes. — Nicht die constante Seitenlage, sondern der Wechsel der

Lage ist nach seiner Meinung der Grund für das Eintreten von Luft in den Uterus. — Endlich will er auch den Tod des Kindes bei Tympanitis uteri sich anders erklären, als der Vortragende, nämlich durch Unterbrechung des Blutkreislaufes.

---

2. Sitzung.

Vorsitzender: Professor Schwartz (Göttingen).

Fritsch (Halle): Ueber locale Behandlung des Puerperalfiebers.

Redner empfiehlt Carbolsäure bis zu 3 %, statt Salicylsäure, da letztere zu schwach wirke. Die Einspritzungen in den Uterus sollen in grosser Quantität gemacht werden, deshalb nimmt man den Irrigator. In schweren Fällen 2stündlich, in leichten 2—3 Mal am Tage. Binnen zwei Tagen wird in den meisten Fällen fieberfreier Zustand erlangt. Zum Einspritzen in die Höhle dient ein vom Redner angegebener Katheter, den man bisweilen seitlich gegen den Muttermund drückt, um noch reichlicher Wasser aus dem Uterus abfliessen zu lassen.

Die Erfolge dieser Behandlungsweise sind sehr in die Augen fallend. Keine Geschwüre, kein Oedem, vorzügliche Heilung, schnelle Involution des Uterus. Bisweilen verschwinden die Lochien gleichsam. Auch auf das Allgemeinbefinden übt diese locale Behandlung einen sehr günstigen Einfluss aus.

Einige Bedenken, die gemacht worden sind, wolle er noch widerlegen. 1) Die Einspritzungen wirken zu reizend. Redner habe keine Nachtheile gesehen. 2) Kehrer habe sich gegen das häufige Touchiren ausgesprochen. Er glaube im Gegentheile, man müsse genau untersuchen, und wenn sich zurückgebliebene oder zersetzte Massen fänden, dieselben wegnehmen.

Innerlich soll die Behandlung nicht gleich Null sein. Digitalis, Chinin, doch kein Natron salicylicum, da die Nebenwirkungen desselben zu unangenehm seien.

Schatz (Rostock) stimmt im Ganzen dem Vorredner bei. Man möge ja in den Uterus hineinspritzen, nicht nur in die Scheide. Der Druck der eingeführten Flüssigkeit betrage nicht mehr als 1' Höhe. — Drainage habe er oft angewendet und dann seltener Schüttelfröste beobachtet. — Endlich möchte er ein weiteres Rohr vorschlagen, als Herr Fritsch vorzeigte.

Fehling (Leipzig) hält das Instrument in den Händen der Hebammen für zu gefährlich. Mit dem Mutterohre komme man auch aus. — Aus den Mittheilungen aus der Leipziger geburtshülflichen Klinik gehe hervor, dass Salicylsäure gleich gute Dienste thue, wie Carbolsäure. Ebenso sind die Untersuchungen mit Natron salicylicum in derselben Anstalt zu Gunsten dieses Mittels ausgefallen.

Schwellung im Hypogastrium dextrum. Dieselbe wurde fluctuirend und es entleerte sich eine reichliche Menge gutartigen Eiters.

Sechs Monate nach der Operation nahm Hennig eine haselnussgrosse Wucherung, die sich in der Nachbarschaft der Fistel gebildet hatte, weg.

Jetzt fühlt sich die Patientin wohl, das Essen schmeckt ihr, die Körperfülle nimmt mit jeder Woche wieder zu.

Der Vortrag ist vollständig abgedruckt in Nr. 39, 1876 der allgemeinen Wiener medicinischen Zeitung.

Kugelmann (Hannover): Ueber die Gefahren der intrauterinen Behandlung bei nicht genügender Beachtung der Erkrankungen der Adnexa des Uterus.

Redner setzt die Gefahren der intrauterinen Behandlung auseinander, wenn neben der Krankheit des Uteringewebes, Verkürzung der Ligamenta, Peri- und Parametritis u. s. w. der Beobachtung entgingen. Ebenso kann bei vorhandener subacuter Endometritis eine intrauterine Behandlung Entzündungen des Parametriums zur Folge haben. — Sehr wichtig hält Redner den Gebrauch des Opiums während der intrauterinen Behandlung. Er lässt Opiumpillen per rectum geben. — Zur medicamentösen Behandlung des Os uteri externum benutzt Kugelmann eine Pillenspritze, welche die Patientinnen selbst anzuwenden verstehen.

---

3. Sitzung.

Vorsitzender: Professor Valenta (Laibach).

Winckel (Dresden) demonstrirt einen Apparat zur Beleuchtung der Blaseninnenfläche.

Anfangs ziemlich eingenommen gegen die Rutenberg'sche Erfindung, hat Winckel später den Spiegel öfters angewendet. Nachdem mittels Simon'scher Specula die Harnröhre bis auf die Weite von Nr. 7 ausgedehnt worden, wird das Metallspeculum eingeführt, an dem ein Gummischlauch zum Einblasen von Luft zur Ausdehnung der Blase angebracht ist. Mit dem Spiegel, der in die Blase hineingeführt wird, lässt sich nun jede Stelle der Innenfläche successive beleuchten. — Fissuren in der Nähe der Clitoris entstanden stets, heilten aber sämmtlich schnell wieder zu.

Olshausen (Halle) fragt, ob Blasencatarrhe nach diesen Manipulationen beobachtet würden.

Winckel hat stets nur Kranke speculirt, die bereits an heftigen Erkrankungen der Blaseninnenfläche litten.

Bandl (Wien) sah nach Anwendung eines anderen Blasenspiegels keine Incontinenz und keinen Catarrh.

konnte, so wurde diese Demonstration verschoben und am 21. September Vormittags ausgeführt.

Fürst (Leipzig): Ueber die räumlichen Verhältnisse der Excavatio utero-rectalis und die Lage der Beckenorgane.

Fürst demonstrirt einen Wachsabguss der Excavatio pelvis mit den darin liegenden Organen. Da bei Rückenlage der Douglas'sche Raum verkleinert wird, so hat Fürst sein Präparat bei stehender Frau gegossen. Erst ist ein dünner Gypsbrei aufgespritzt worden, damit keine Lageveränderung statthabe, und dann sind nach und nach grössere Mengen Gyps eingegossen worden.

Bei dieser Behandlungsmethode des Präparates zeigt sich eine enorm weite Excavatio Douglasii.

Schatz (Rostock): Demonstration eines Pessarium, welches bei Incontinentia urinae einen Verschluss der urethra bewirken soll.

Für die sehr häufigen Fälle von Incontinentia urinae, die nicht curabel sind, besonders für die, welche mit einem Defect oder einer Erschlaffung des Sphincter vesicae einhergehen, giebt es kein anderes Mittel zu Linderung der Beschwerden, als einen Obturator anzuwenden. Das Pessar, welchess Schatz construirt hat, ist ein Trichterpessar. Der obere weitere Ring soll dem Levator ani aufliegen, der engere untere in den Scheideneingang zu liegen kommen. — Aus der Erfahrung theilt Schatz mit, dass das Instrument den Frauen wenig Beschwerden macht; dass sich die Frauen es selbst einlegen können, dass es gelingt, stundenlang den Urin zurückzuhalten. Je stärker die Frauen pressen, desto tiefer wird das Instrument herabgedrängt, desto fester schliesst es den Sphincter.

Winckel fragt, ob das Instrument auch bei Blasenscheidenfisteln angewendet worden wäre und ob die Aussicht auf Verschluss durch das Instrument in einem Falle, wie ihn Simon als 2. gegen Bozman berichtet, vorhanden sei.

Auch Hegar will wissen, ob bei zu kurzer Harnröhre nach Blasenscheidenfistel das Instrument passend angewendet werden könne.

Hegar giebt zu bedenken, dass in Fällen, wo nach Schatz das Pessar indicirt sei, doch auch noch an operative Eingriffe gedacht werden könne. So könne man an die Operation einer künstlichen Harnröhre denken, bis jetzt noch nicht ausgeführt; man müsse auch die Eröffnung der Blase oberhalb der Schamfuge in einzelnen Fällen im Auge haben; ferner könne man, zur Construction eines Sphincter auch den Sphincter ani benutzen, endlich müsse man an den Verschluss der Scheide denken.

Schatz hat zu wenig Gelegenheit, bei Blasenscheidenfisteln das Instrument zu benutzen, und kann deshalb keine Auskunft geben.

Bandl hat sich in zwei Fällen von Incontinenz nach Blasenscheidenfisteln mit eiformigen Obturatoren nach Bozman geholfen. Das Zurückhalten des Urins mittels derselben gelang ganz gut.

Schwartz (Göttingen): Demonstration eines Abortiveies mit Peromelie und Nabelschnuradhärenz.

Das Ei wurde in toto abgestossen. Der Nabelstrang war dicht über seiner Insertion mit den Extremitäten verwachsen. Die Oberarme liegen dem Thorax dicht an und sind durch eine Haut, die Thorax und Arme zugleich überzieht, festgehalten. Nur die Vorderarme sind beweglich. Zwischen Thorax und Oberarm ist keine Einbuchtung oder Falte zu bemerken. Bei stärkerem Zuge liess sich der eine Oberarm abziehen, wobei die bedeckende Haut zerriss.

Ein Querschnitt durch den Oberarm zeigt, dass er ausser der erwähnten Haut noch seine eigene Cutis hat. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass der ganze Process als eine Dermatitis aufzufassen war. Die Decke bestand aus Bindegewebe und Detritus.

Ein ähnlicher Fall ist beschrieben von Wrisberg.

Olshausen sah ebenfalls einen ähnlichen Fall.

Fehling (Leipzig): Ueber Placentarstoffwechsel.

Redner führt aus, dass es vorerst unmöglich sei, beim Fötus wirkliche Stoffwechseluntersuchungen vorzunehmen, wie beim extrauterin lebenden Menschen. Einen gewissen Ersatz dafür gebe eine Untersuchungsreihe über die Zusammensetzung der Föten in den verschiedenen Monaten an Wasser, Salzen, Eiweissstoffen, Fett. Während die Zunahme der Salze und Eiweissstoffe eine ganz gleichmässige sei, enthalte der Fötus bis zum 5. Monate fast kein Fett, von da ab nehme die Menge rasch zu. Aehnliche Verhältnisse scheinen sich bei Thierföten zu ergeben.

Nicht zu verwechseln mit diesen Stoffwechseluntersuchungen seien Versuche über den Uebergang von fremden, dem normalen Kreislaufe nicht angehörigen Stoffen von Mutter auf den Fötus. Gestützt auf eine Reihe Vorversuche und entsprechende Uebertrittsexperimente zeigt er, dass gelöste Stoffe überhaupt übergehen müssen; ob sie beim Fötus nachzuweisen sind, kommt auf die eingeführte Menge, Art und Weise der Einführung, die Schärfe der chemischen Reaction, die Zeit der Untersuchung an. In dieser Weise seien die entsprechenden Resultate von Gusserow und Benike zu erklären. Uebergang fester Körper (Tusche) konnte nicht nachgewiesen werden.

Wegen Zeitmangels konnte Redner seine Versuche über Gasübergang nicht mehr anführen.

Auch Schatz hält den Uebergang von Mutter auf Kind für einen langsamen. — Von salicylsaurem Natron sah er üble Folgen. Zwei Mal starben die Kinder in utero ohne andere nachweisbare Ursache. — Auch er fand die Reaction des Natron salicylicum im Urin nur bei grösseren Mengen. Geringe Mengen sind nicht zu erkennen. Durch diese Thatsache erklärt sich Schatz, dass Benicke kein Salicyl im Fruchtwasser fand.

Arning hatte keinen Grund zu messen, da die Patientin sich sehr wohl während dieser Zeit befand.

Hegar erklärt sich die Thatsache, dass nach vermeintlicher Exstirpation beider Ovarien die Menstruation fortdauerte, für einzelne Fälle dadurch, dass die exstirpirten Cysten nicht dem Ovarium angehörten. Cysten des Parovariums und der Ligamenta kommen häufiger vor, als man denkt, und mag daher öfter der erwähnte Irrthum unterlaufen. — Hegar sah eine Cyste ausserhalb des Bauchfelles unterhalb der Bauchdecken. Da bei derselben das Peritoneum in grosser Fläche von der Innenwand abgelöst wurde, so fügte er durch eine „Matratzennaht" dasselbe wieder an die Bauchdecken. — Als Todesursache im Arning'schen Falle vermuthet Hegar Infection.

Schröder (Berlin) hat zwei extraperitoneale Tumoren operirt, die ebenfalls in das Mesocolon hineingewachsen waren. Beide Frauen genasen, ohne Drainage.

Arning sucht die Gefahr in der Communication mit dem Beckenzellgewebe.

Hegar hält die Eröffnung des Beckenzellgewebes nicht für so gefährlich, wie Arning annimmt. Er erinnert an eine andere Gefahr. In einem seiner Fälle inserirten die Spermaticalgefässe fast an der Cyste. Der Plexus spermaticus zerriss. Eine heftige Blutung konnte nur schwer gestillt werden.

Olshausen interessirt sich für die Zusammensetzung der Flüssigkeit der Cyste. Das specifische Gewicht hat nach den Punctionen zugenommen. Olshausen fand in einem nichtpunctirten Tumor (Parovarialcyste) eine dunkle Flüssigkeit von 1010 spec. Gewicht.

---

4. Sitzung.

Vorsitzender: Professor Hegar (Freiburg).

Leopold (Leipzig) theilt seine neuen Untersuchungen über die Menstruation und die Uterusschleimhaut mit unter Demonstration von Abbildungen.

Nach einer Kritik der bisher geltenden Anschauungen über diesen Punkt und der hierfür als Nachweis herangezogenen Fälle bringt Leopold selbst sechs neue Beobachtungen, in denen nicht allein der Menstruationstermin mit Sicherheit festzustellen war, sondern auch die Uterusschleimhaut und die Ovarien genau untersucht wurden. Diese Fälle betrafen den 1., 3., 9., 10., 21. und 26. Tag nach Beginn der letzten Periode.

Nach Schilderung der makro- und mikroskopischen Befunde knüpft Redner noch einige Bemerkungen über die Ovulation und die Befruchtung und zum Schluss über die Dysmenorrhoea membranacea an.

Der Vortrag wird ausführlich erscheinen in diesem Archiv.

Die unbestrittenen Vortheile, welche die combinirte Methode für die Wendung der Frucht auf den Fuss bietet, haben Vortragenden bestimmt, auch ausserhalb der bis jetzt diesem Verfahren gesteckten Grenzen ihre Anwendbarkeit zu prüfen. Es boten sich ihm bis dahin 181 Fälle zur Wendung auf den Fuss, theils Schieflagen, theils Schädellagen, von denen in 120 durch die combinirte Wendung die Frucht umgelagert werden konnte. In allen diesen 120 Fällen waren äussere Manipulationen erfolglos geblieben; es war in Allen — mit Ausnahme von 29 Fällen von Placenta praevia — das Fruchtwasser schon lange, bis zu drei Tagen vorher abgeflossen; häufig genug bestanden unregelmässige oder auch energische regelmässige Wehen. In der Regel wurden nur zwei Finger durch den inneren Muttermund geschoben, selbst wenn dieser schon vollständig erweitert war; in den schwierigsten Fällen drang die halbe Hand in das Cavum vor. Von ganz besonderem Erfolge erwies sich die Cooperation der aussen aufliegenden Hand, nicht unwesentlich erschien die Lagerung der Kreissenden auf die Seite, auf welcher die kindlichen Füsse lagen. Vorfall eines Armes, Tod oder Unreife der Frucht boten kein Hinderniss, rasch und sicher konnte die Wendung ausgeführt werden, so dass sie bei Placenta praevia ganz besondere Vortheile bot, gleichviel ob die Placenta lateral oder central aufsass. In keinem Falle trat nach der combinirten Wendung eine nachtheilige Folge hervor. Drei an Placenta praevia leidende Frauen erlitten bei der Extraction Einrisse in die Cervix. Von den 117 starben 10 im Wochenbette, unter diesen wieder 9 an Placenta praevia kranke. Als einziges Hinderniss für die combinirte Wendung erwies sich eine feste Umschnürung der Frucht; wann dieselbe aber wirklich die Umlagerung durch die eingeführte ganze Hand erfordert, das kann man erst in Chloroformnarcose entscheiden. Auf alle Fälle soll die combinirte Wendung nicht als zaghaft ausgeführter Versuch in Anwendung kommen, sondern mit derselben Geduld und demselben Kraftaufwande wie die Wendung mit der eingeführten Hand. Gerade in den schwierigen Fällen werden dann die von Allen anerkannten Vortheile zur Geltung kommen.

Ahlfeld (Leipzig): Ueber die Entstehung der Hernia funiculi umbilicalis und der Ectopia vesicae.

In einer früheren Arbeit (dieses Archiv, Bd. V) hat Redner darzulegen versucht, in welcher Weise eine allzulange Adhärenz des Dotterstranges am Darme oder ein heftiger Zug von Seiten dieses Stranges den normalen Verschluss des Bauches verhindern könne. Er hat damals auf theoretischem Wege die Entstehung der Bauchbrüche, die Missbildungen der Ectopie der Baucheingeweide u. s. w. aus dieser Ursache erklärt. Damals hatte er noch keine Präparate an denen er seine Hypothese prüfen konnte. Im Laufe der Zeit erhielt er zwei Präparate mit Bauchbruch. Am ersten Präparate war ein Zusammenhang des Dotterstranges mit dem Bruchsacke nicht

nachweisbar. Hingegen ging von der inneren Seite des Nabelstranges ein Dottergefäss zum Mesenterium. Der zweite Fall aber bestätigt die Hypothese in exquisiter Weise. An der inneren Fläche der Spitze der Bruchhülle haftet der Darm durch ein Meckel'sches Divertikel, neben dem ein Dottergefäss verläuft.

Die Entstehung der Bauchspalten hat man sich daher so vorzustellen: Der Dotterstrang hält die während einer Zeit der Entwickelung ausserhalb der Bauchhöhle liegenden Darmschlingen länger als gewöhnlich in der Nabelschnur. Die Bauchdecken werden fester und bilden eine weite Spalte, aus welcher ein Theil der Organe der Bauchhöhle heraushängt. Diese Theile sind bedeckt vom Peritoneum und dem Amnion. Mannigfache secundäre Anomalien bringt diese Veränderung der räumlichen Verhältnisse in der Bauch- und Beckenhöhle mit sich, auf die Redner nicht weiter eingehen will.

Ahlfeld hat seine Hypothese noch weiter ausdehnen können auf die Entstehung der sogenannten Blasenspalten. Denkt man sich, dass der Zug von Seiten des Dotterstranges nicht senkrecht von der Wirbelsäule ab wirkt, sondern unter einem spitzen Winkel nach unten zu, so entsteht durch diesen anomalen Zug eine viel complicirtere Verbildung. Der Enddarm wird nach vorn gedrängt, treibt die hintere Wand der Allantois vor sich her. Es verlegt sich die Communication zwischen Allantois und Enddarm. Die Allantois füllt sich mit Harn, vergrössert sich enorm; ihre Seiten verwachsen mit den Rändern der Bauchspalte und endlich platzt sie. Die vordere Wand (Allantois und Amnion) geht dabei verloren, die hintere wird nun vom Amnionwasser bespült. Je tiefer die Richtung des Dotterstranges nach unten war, desto häufiger findet man die Oeffnung zum Ileum (widernatürlicher After) dicht über oder sogar zwischen den beiden Hälften der hinteren Blasenwand, wenn die hintere Allantoiswand durch das Vordrängen des Darmes in zwei Hälften gespalten worden war.

Beim weiblichen Geschlechte sind die Folgen dieser Verzerrung des Darmes an der Verhinderung der Vereinigung der Müller'schen Gänge zu erkennen. Fast stets ist doppelter Uterus und doppelte Scheide zu beobachten. Bei beiden Geschlechtern findet man ein auffallend breites Mesenterium der Flexura sigmoidea.

Nach dieser Hypothese lässt sich auch die Entstehung des Ligamentum vesico-rectale leicht erklären. Man kann den Zusammenhang zwischen hinterer Blasen- und vorderer Darmwand verfolgen von der vollständigen Verwachsung bis zur Verbindung durch dünne Bänder. Beim weiblichen Geschlechte laufen diese stets zwischen den unvereinigten Theilen der Müller'schen Gänge durch.

Bis jetzt ist Redners Anschauung noch eine Hypothese. Sie wird aber sehr gestützt durch eine Beobachtung von Rose, der vom widernatürlichen After in der hinteren Blasenwand aus ein Dottergefäss bis in das Mesenterium des Dünndarmes verfolgen konnte und durch die Thatsache, dass die penisartige Ausstülpung der Darmschleimhaut stets an der Stelle sich befindet, wo der Dotterstrang

anhaftete. An dem Präparate von Blasenspalte, welches Redner demonstrirt, fällt nur noch das sehr breite Mesocolon der Flexura sigmoidea auf. Der erste, der dem Enddarme eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der Ectopia vesicae zuwies, war Bartels (Berlin).

Winckel führt zwei Gründe gegen diese neue Hypothese der Entstehung der Blasenspalte an. Erstens sei der Dotterstrang zu dünn, um ihm solche Veränderungen zuzuschreiben, und zweitens habe er in einem selbst beobachteten Falle, den er durch Krüger (Rostock) in einer Dissertation mittheilen liess, nachgewiesen, dass die übermässige Vergrösserung der Leber nach dem Beckenraume zu die Missbildung zu Stande gebracht habe.

Ahlfeld hält die Vergrösserung der Leber, der Nieren, des Magens u. s. w., wie solche fast regelmässig bei Blasenspalten beobachtet werden, für secundäre Erscheinungen. Ahlfeld hat den Fall ebenfalls gelesen und erinnert sich nur noch, dass er nicht gegen seine Hypothese zu benutzen war. Auf eine Discussion könne er nicht eingehen, da ihm die genaueren Angaben von Krüger fehlen. Er wird in kurzer Zeit seine neue Hypothese veröffentlichen und die Gründe, weshalb er die Vergrösserung der Leber erst als secundäre Erscheinung betrachtet, genauer auseinander setzen.

Landau (Berlin): Ueber den Werth der künstlichen Frühgeburt bei engem Becken.

Landau führt den Nachweis, dass man nicht berechtigt sei, auf Grund der bisherigen Statistiken Spiegelberg's, Litzmann's, Dohrn's u. A., irgend welchen Schluss über den Werth der künstlichen Frühgeburt beim engen Becken zu fällen, weil gegen die beiden Grundprincipien einer rationellen Statistik gefehlt sei. Es seien nicht gleichartige Factoren zusammengestellt und es habe keine exacte Berechnung resp. Aufsuchung der Fehlerquellen stattgefunden.

In erster Beziehung hat man sich begnügt, Becken von derselben Beckenform und gleicher Conjugata vera als identisch zusammenzustellen. Dies ist nicht richtig, da diese Becken in ihren Quer- und anderen Höhlen-Durchmessern selbst bei gleicher Conjugata vera und derselben Beckenform verschieden, mithin anatomisch und klinisch nicht gleichwerthig sind, was auch die klinische Erfahrung bestätigt.

Man hat ferner die einzelnen Fälle zusammengestellt, ohne Rücksicht auf die Ungleichartigkeit der Behandlung. Dies geht aber nicht an, weil die Resultate der Geburt beim engen Becken je nach der gewählten Behandlung verschieden sind, so dass mindestens das Verlangen gestellt werden muss, die Resultate der Frühgeburt bei gleichen Beckenformen und Graden zu vergleichen mit dem Resultate der einzelnen Behandlungsverfahren hierbei am Ende der Schwangerschaft. Dies ist nicht geschehen.

Die Mängel dieser auf falschen Grundlagen beruhenden Statistik sind nicht compensirt durch grosse Zahlreihen oder exacte Berech-

nung. Vielmehr sind die Fehlerquellen hier noch gesteigert. Die Morbilität als Maasstab für den Werth einer Operation anzunehmen, ist einfach falsch, da die Morbilität dieser nicht proportional. Aber auch in die Morbilität alle Todesfälle aufzunehmen, führt zu Trugschlüssen. Rohe Traumatismen und Fälle von Puerperalfieber müssen hier ausgeschaltet werden.

Des weiteren zeigt aber auch der Vortragende, dass sämmtliche bei der Frühgeburt aufgestellte Indicationen nicht mit Sicherheit erfüllbar, gewissermassen nur schematisch ex post construirte sind; so das Verlangen, die Frühgeburt bei mittleren Graden der Beckenenge da einzuleiten, wo wir eine schwere Geburt zu erwarten haben. Selbst die Indication, der nach den Autoren am leichtesten zu genügen ist, ein Becken gerade als ein allgemein gleichmässig zu enges oder plattes von so und so viel Conjugata vera zu bestimmen, lässt sich ohne Kenntniss des Geburtsverlaufes am seltensten erfüllen. Ebenso stellen sich der genaueren Bestimmung des Zeitpunktes der Schwangerschaft häufig die grössten Schwierigkeiten entgegen.

Kommt nun hierzu noch, dass die Frühgeburt eine schwierige und keine ungefährliche Operation ist, so leuchtet ein, dass sie bisher zu den schlechtest begründeten Operationen beim engen Becken gehört. — Der Vortragende giebt die Gesichtspunkte an, unter denen ein Aufschluss von der Statistik zu erwarten ist, die nicht blos in dieser speciellen, sondern in noch vielen anderen geburtshülflichen Fragen sehr mangelhaft ist. — In Bezug auf die näheren Ausführungen mag auf die demnächst in diesem Archiv erscheinende Arbeit verwiesen werden.

Bandl (Wien): Ueber das Verhalten des Uterus und der Cervix am Ende der Schwangerschaft und während der Geburt.

Die alte Röderer-Stein'sche Lehre, der zufolge gegen das Ende der Schwangerschaft hin das Ostium internum sich öffnet und die Cervix in das Uteruscavum mit eingezogen wird, ist durch die Arbeiten von Stoltz in Frankreich, Math. Duncan in England, Peter Müller in Bern u. a. gefallen und an ihre Stelle ist eine neue Lehre getreten, der zufolge das Ostium internum in den meisten Fällen bis zu beginnenden Wehen geschlossen und die Cervix bis dahin unverändert bleibt.

Vor zwei Jahren nun hat uns Braune in Leipzig einen Durchschnitt eines gefrorenen Cadavers einer Gebärenden dargestellt. Man sieht an diesem Durchschnitte den Kopf des Kindes vollkommen von der vorn eilf, hinten zehn Centimeter langen Cervix aufgenommen. Die Erwägung, dass der kurze dünnwandige Schlauch, dessen Länge Peter Müller selbst bei Erstgebärenden, wo der Kopf des Kindes schon in das Becken getreten ist, im Minimum 2 Cm., im Maximum 4 Cm. lang angegeben hat, unmöglich mit der Cervix, wie sie die Braune'sche Zeichnung zeigt, oder wie sie die Hand bei der Wendung oder Placentalösung fühlt, oder wie man sie am

Art und Weise der Eröffnung des Uterus nachzuforschen.

Die Cervix, wie sie die Braune'sche Tafel darstellt, wird schon gegen das Ende der Schwangerschaft hin gebildet, und das Ostium internum dieser Tafel entspricht gar nicht dem Ostium internum, das man bei schwangeren Frauen fühlt. Zwei bis drei Centimeter über dem Ostium externum fühlt man fast immer bei tieferem Ei- oder Kopfstande einen vorspringenden Ring oder Falte, wie sie von Müller u. a. als Ostium internum beschrieben wurde; geht man darüber hinweg bis in den Beckeneingang, so fühlt man einen zweiten viel offeneren Ring; dieser entspricht dem Ostium internum der Braune'schen Zeichnung.

An 7 Tafeln, die von Heitzmann nach Präparaten gezeichnet wurden, demonstrirte Bandl die Art und Weise der Eröffnung des Uterus.

Tafel I zeigt einen viermonatlichen schwangeren Uterus. Die Cervix ist 4,5 Cm. lang, die Gewebsmasse in der Gegend des Ostium internum 4 Cm. dick. Aehnlich findet man die Verhältnisse, wenn Frauen im 5., 6., 7. Lunarmonate schwanger zu Grunde gingen.

Tafel II. Der Uterus einer zum zweiten Male schwanger gewesenen Frau, die im 8. Lunarmonate starb und bei der die gesetzliche Sectio caesarea ausgeführt wurde. Er zeigt die Veränderungen vom unteren Abschnitte des Uterus und der Cervix. Der Scheimhautcanal 2—4 Cm. lang mit dem umgebenden Bindegewebe bleibt mit seiner oberen Grenze, dem Ostium internum, wie es Müller beschrieben hat, bis zu beginnenden Wehen, oft auch noch viele Stunden während der Geburt intact. Ausser und über diesem Schlauchchen bildet sich schon gegen das Ende der Schwangerschaft hin aus dem Boden des Uterus und den Muskelwänden der Cervix und auch theilweise aus den oberen Partieen der Scheide unter stetigen Wachsthum und lebendiger Thätigkeit der Theile eine ganz neue Cervix und der kleine noch bestehende Schlauch mit seinen Ostium internum spielt darin eine ganz untergeordnete Rolle. Es ist dies die Cervix die die Braune'sche Tafel zeigt, das vielfach beschriebene aber noch undefinirte untere Uterussegment der alten Geburtshelfer. Diese neue Cervix hat eine deutlich fühlbare, meist im Beckeneingange gelegene Abgrenzung vom Uteruskörper. Diese Abgrenzung entspricht dem von vielen Autoren beschriebenen zweiten Muttermunde und dieser nur ist identisch mit dem Ostium internum der Braune'schen Tafel, identisch mit dem Ostium internum, das man handbreit über dem Ostium externum fühlt, wenn man in die Uterushöhle eindringt die Wendung auszuführen oder die Placenta zu lösen.

Manchmal steht dieses Braune'sche Ostium internum etwas tiefer im Beckencanal und man fühlt dasselbe dann durch die vordere Scheidenwand hindurch, als nach hinten offenen Ring. Dieser Ring ist von vielen Autoren beschrieben worden, aber von Niemandem wurde die Ursache seiner Bildung erkannt.

Tafel III zeigte den Uterus einer kurze Zeit nach der Geburt

verstorbenen Erstgebärenden, bei der der Geburtsverlauf genau beobachtet war. Der Uterus zeigte wie der frühere drei von einander durch deutliche Grenzen geschiedene Partieen, Uteruskörper, unteres Uterussegment und den mit Cervicalschleimhaut bedeckten Theil. Der Letztere wurde bei der spontan stattgehabten Geburt in seiner ganzen Länge (3 Cm.) und Dicke durch zwei seitliche Risse getrennt.

Tafel IV, V und VI zeigt Durchschnitte durch Uteri schwangerer Frauen. Fünf davon rührten von in der Schwangerschaft verstorbenen Frauen her und zeigten die besprochnen Veränderungen, die anderen rührten von Uteris her, wo die Frauen kürzere oder längere Zeit nach der Geburt verstorben waren. Die letzteren zeigen, wie das untere Uterinsegment bei der Involution wieder verschwindet und die Cervix sich wieder in ihrer ursprünglichen Länge herstellt.

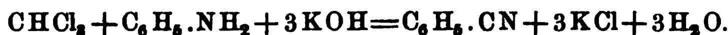
Die von oben nach unten, besonders bei Erstgebärende etwas zusammengeschobene Schleimhaut der Cervix, kommt bei der Involution des Organes nach und nach wieder in ihre ursprüngliche Lage.

Tafel VII zeigte den Uterus einer Frau, die an Placenta praevia litt und acht Tage nach der Geburt starb. Der Uterus in Involution zeigt das untere Uterinsegment nur mehr in einem schmalen, 2 Cm. breiten Streifen. Seitliche Einrisse an demselben, wie an dem Uterus auf Tafel III. Der Uterus öffnet sich bei Placenta praevia auf dieselbe Weise wie in normalen Fällen. Bei der Bildung des unteren Uterinsegmentes wird am Boden des Uterus den Bildungsstellen entsprechend das Ei meist von der Unterlage abgelöst, so auch die Placenta. Daraus erklären sich die Blutungen gegen das Ende der Schwangerschaft und der Umstand, dass man häufig halbhandteller- oder handtellergrosse Partieen der Placenta in einem glockenförmigen mit dem Stiel in das Becken herabhängenden Sacke findet. Manchmal bleibt das Ei oder die Placenta nahe der oberen Schleimhautgrenze der ursprünglichen Cervix haften, während sie an höher gelegenen Partieen gelöst werden; dabei bildet sich das untere Uterinsegment, der neue Hals für den Durchtritt der Frucht auf die ganz gewöhnliche Weise. In diesen Fällen scheint es vor oder bei der Geburt als hätten die Frauen eine ganz kurze 1—2 Cm. lange Cervix, es liegt auch die Täuschung nahe, als hätte das Ei auf der Cervicalschleimhaut Boden gefunden, wie man ja diesen Angaben oft begegnet. Untersucht man aber solche Frauen nach der Geburt, so haben sie eine gerade so lange handbreite Cervix wie alle anderen.

Ausführlicher ist dies Thema behandelt in Bandl's Monographie: Ueber das Verhalten des Uterus und Cervix in der Schwangerschaft und während der Geburt, Stuttgart, Enke, 1876.

Schatz stimmt nicht mit den Ausführungen Bandl's überein. Es giebt viele Fälle, in denen der innere Muttermund wirklich als innere Oeffnung bis zur Geburt bleibt. Bei thalergrossem Muttermunde habe er in einem Falle 6 Wochen auf die Geburt gewartet. Schatz erkennt die Bandl'sche Ansicht nicht als Regel an. Der Müller'sche Ring kann jede Stelle zwischen innerem und äusserem Muttermunde sein.

des Kindes ist das Chloroform noch nachzuweisen. Gegen seinen damaligen Versuch die Placenta zur Destillation zu verwenden, ist von Fehling der Einwand erhoben worden, dass immer etwas mütterliches Blut zur Destillation kommen könne. Um diesem Einwand zu entgehen, wurde bei seinen neuen Versuchen die Nabelschnur in gewöhnlicher Weise unterbunden, dann von Blut gereinigt, unterhalb der Unterbindungsstelle durchgeschnitten und das in der Placenta enthaltene Blut durch einen sanften Druck in ein Glas entleert. Bei diesem Verfahren, wo das aufgefangene Blut sicher nur fötales ist, bekam Redner durch Ausziehen des Blutes mit Alkohol und Destillation des Extractes mit dem Destillat die Hoffmann'sche Chloroformreaction. Es wurde hierzu in der gewöhnlichen Weise alkoholische Kalilauge und Anilin (Phenylamin) zugesetzt und erhitzt. Durch den penetranten Geruch des Phenylcarbylamins war die Anwesenheit des Chloroforms zu constatiren. Sein Bestreben ging nun im Weiteren dahin, die Chloroformmengen im Blute zu bestimmen. Es gelang ihm, die Zersetzung in luftdicht verschlossenen und für einen hohen Druck eingerichteten Fläschchen vorzunehmen und auf diese Weise hinreichend genaue Bestimmungen auszuführen. Die Umsetzung geschieht nach der Formel



$$CHCl_3 + C_6H_5.NH_2 + 3KOH = C_6H_5.CN + 3KCl + 3H_2O.$$

Das Chlorkalium bleibt zurück und es kann durch Titration des Chlors die Chloroformmenge bestimmt werden. Zu gleicher Zeit hat man durch den Geruch des Phenylcarbylamins (C_6H_5CN) den qualitativen Nachweis des Chloroforms. Abgewogene Quantitäten Chloroform konnten auf diese Weise bis zur zweiten Decimale genau bestimmt werden. Nach dieser Methode soll nun in entsprechenden Fällen die Untersuchung vorgenommen werden, um bei den Kindern und experimentell bei Thieren das übergegangene Chloroform zu bebestimmen und mit dem Gehalte im mütterlichen Blute vergleichen zu können.

Einen schädlichen Einfluss auf das Kind hat das Chloroform in den gewöhnlichen Dosen nicht; es hat sich auch nicht bestätigt, dass eine Disposition für Icterus dadurch geschaffen werde. —

Fehling hat ebenfalls Untersuchungen in dieser Richtung gemacht. Den Uebergang von gasförmigen Stoffen von Mutter auf Kind ist auch ihm, z. B. für Kohlenoxydgas, geglückt nachzuweisen. Chloroform hat er bisher nicht mit Bestimmtheit im fötalen Blute finden können. Spuren desselben musste er auf Verunreinigung der Reagentien schieben, da selten vollständig chlorfreie Reagentien zu bekommen waren.

Ferner hat Fehling nie den specifischen Icterus bei Kindern finden können. Wenn Zweifels Untersuchungen sich bewahrheiten, so müsse man nur mit Sorge Chloroform in der Geburtshilfe anwenden und die Erfahrung lehre, dass diese Sorge überflüssig sei.

Zweifel hat alle zur Untersuchung benutzte Reagentien auf Chlor untersucht und nur Chlorfreie genommen.

holische Bromlösung an, um damit nach Auslöffelung von Uterus- und Scheidencarcinomen die Wundflächen zu bedecken.

Da aus den alkoholischen Bromlösungen das Brom sich bald verflüchtigt, so kam dabei nicht selten unabsichtlich reiner Alkohol zur Anwendung, der in der gleichen Weise, wie Zweifel angegeben, desinficirend und reinigend auf die Geschwürsflächen wirkte.

Solger (Berlin) wendete Alkohol mit Chinin an. Auch bei dieser Zusammenstellung gebührt dem Alkohol der Vorrang. Ausserdem ist die Behandlung durch das Chinin sehr vertheuert.

Zweifel: Ueber Secale cornutum.

Der experimentelle Nachweis der Gefässverengerung an den durchsichtigen Froschtheilen galt als die wichtigste Stütze für die dem Secale zugeschriebene blutstillende Wirkung. Bei den nach dieser Richtung gemachten Experimenten an Fröschen ist aber auf den Einfluss des sensiblen Reizes keine Rücksicht genommen worden. Ferner wurden die Controlprüfungen unterlassen, die beweisen, dass eine ganze Reihe anderer Stoffe diese Gefässverengerung ebenfalls verursachen kann. Es hat also diese Gefässverengerung gar keinen Werth für die Theorie der Secalewirkung.

An einer Einwirkung des Secale auf den Uterus und einer Blutstillung bei Metrorhagien werden wir aber jedenfalls festhalten müssen, wenn auch vorläufig die Erklärung durch die Experimente noch nicht aufgefunden ist.

Die an Thieren leicht erkennbare Wirkung des Mutterkorns ist eine Lähmung centralen Ursprungs, die an den Hinterpfoten zuerst bemerkbar wird, später auf die Vorderpfoten, Gesichtsmuskeln u. s. w. übergeht, aber bei mässigen Dosen die Centren der Herzbewegung und der Respiration nicht lähmt und damit eine Wiedergenesung der Thiere ermöglicht. Durch Controlversuche wurde sorgfältig ausgeschlossen, dass diese Lähmungen etwa von anderen Substanzen, z. B. von den Aschenbestandtheilen entstehen könnten. Die Muskeln und peripherischen Nerven behalten ihre Erregbarkeit. Die Katzen behielten auch bis zu den höchsten Graden der Vergiftung das Bewusstsein; sie blickten bisweilen beim Anrufen noch auf, wenn sie kaum mehr den Kopf tragen und die Pfoten gar nicht mehr bewegen konnten.

Diese Lähmungen erklären uns viele Erscheinungen des Ergotismus; an Hand der Experimente wurde die lähmende Substanz rein dargestellt. Es ist dieselbe eine Säure, ein amorphes fast farbloses Pulver, das sich trocken aufbewahrt lange hält, in Wasser sich sehr leicht und nahezu farblos löst. Die wässrigen Lösungen werden aber in wenig Tagen trüb und wimmeln dann von Bacterien. Die weiteren chemischen Eigenschaften und Beziehungen zu den gewöhnlichen Reagentien, vergl. Archiv f. experim. Pathologie und Pharmakologie. Bd. IV.

Schatz hat in letzter Zeit ebenfalls ein neues Secalepräparat in

Valenta (Laibach): Zur Behandlung der durch Krebs der Gebärmutter behinderten Geburten lebensfähiger Kinder.

Eine Frau die sechs Mal geboren, in der siebenten Schwangerschaft reichlichen Blutverlust gehabt hatte, rief Valenta zur Entbindung. Es zeigte sich ein ausgebreitetes Carcinom der Portio vaginalis und des Scheidengewölbes. Im Laufe der Geburt hörten die Wehen auf und Douchen, Einlegen des flexiblen Katheters, Secale, Tamponade blieben ohne Erfolg. Die Geburt verzögerte sich bedeutend, es trat Infection ein. Bei 5 Cm. weitem Orificium wurde die Perforation des mittlerweile abgestorbenen Kindes gemacht. Da auch jetzt ein Tieferrücken des Kopfes nicht erfolgte, so machte Valenta sechs Incisionen und legte den Cranioclast an. Auch da machte sich noch eine sehr grosse Incision nöthig, ehe die Geburt erfolgte. Die Mutter starb.

Bei der Section zeigte sich die Bauchhöhle frei. Ein Einriss ging bis zum Peritoneum.

Valenta spricht sich nach diesem ungünstigen Resultate für die Sectio caesarea aus.

Zweifel hat jüngst bei einem enormen Carcinome der Beckenhöhle im Anfange des 10. Monates den Kaiserschnitt mit Erfolg für das Kind gemacht. Die Frau starb an acuter Verjauchung des Carcinoms.

Landau beobachtete vier Fälle von Gravidität bei Carcinom.

Benicke berichtet über drei Fälle aus der Berliner geburtshilflichen Klinik und einen Fall aus der Privatpraxis.

1. Fall: Wegnahme der krebsigen Massen mittels des Löffels während der Schwangerschaft. Normale Geburt; sehr wenig Blutverlust; normales Wochenbett.
2. Fall: Mehrgebärende. Entfernung der Wucherungen mit dem Löffel in der Schwangerschaft. Frau zur Zeit noch schwanger.
3. Fall: Entfernung der Portis vaginalis durch den Ecraseur. Frühzeitige Ausstossung der Frucht.
4. Fall: Normale Geburt.

Benicke spricht sich nach diesen Erfahrungen dahin aus, vor der Geburt zu operiren.

Schröder fügt noch einen anderen Fall hinzu, der beweist, wie günstig die Erfolge sind, wenn während der Schwangerschaft operirt wird:

Schwangerschaft im 5. Monate. Amputation der Portio vaginalis. Eröffnung des Douglas'schen Raums, Heilung, keine Wehen. Die Blutungen standen sofort nach der Operation. Kurz vor Eintritt der Geburt, am normalen Ende der Schwangerschaft, heftige Schmerzen. Bei der normal verlaufenden Geburt kein Blutverlust. Frau sechs Wochen post partum plötzlich gestorben.

Schröder schlägt vor das Carcinom in jeder Zeit der Schwangerschaft zu operiren; geht dies nicht, den Kaiserschnitt zu machen.

Ebell will in den einzelnen Fällen mehr individualisiren. Er ist in einem Falle mit einer tiefen Incision, in einem zweiten mit einer Extraction mittels des Forceps ausgekommen.

P. Müller: Beitrag zur Entstehung des allgemein verengten Beckens.

Müller fand in Bern sehr häufig allgemein verengte Becken. Vom 1. October 1874 bis 1. August 1876, unter 652 Geburten, wurden 90 Beckenverengungen verzeichnet. 10 schliesst er aus, die vielleicht nicht genügend untersucht worden sind. Von den übrigen waren 47 allgemein verengte und 27 platte Becken.

Hiermit in Uebereinstimmung ist die Zahl der schwierigen Geburtsfälle eine sehr grosse. Als Grund dieses Vorkommnisses bezeichnet Müller die grosse Anzahl von Halbkretinen, die in der Anstalt Aufnahme fanden. Dieselben hatten eine Grösse von 146 bis 135 Cm. Unter 23 Schwangeren und Wöchnerinnen, die zu gleicher Zeit in Beobachtung waren, fand man keine ohne Kropf. Im Berner Lande fanden sich nach einer neueren Zählung 1200 Kretinen.

Fehling hält das allgemein verengte Becken nicht für ein erworbenes, sondern für ein angeborenes, wie er in seiner Arbeit (siehe Archiv Bd. X, Heft 1) darzuthun versucht hat.

Hegar fand auch in Freiburg viele Kretinen; musste bei solchen 2 Mal den Kaiserschnitt machen und hat auch viele schwere Geburtsfälle bei exquisit allgemein verengten Becken zu verzeichnen. Er wünscht, dass bei der Frage über die Entstehung dieser Becken Idioten und Kretinen scharf von einander getrennt würden.

Fr. Ahlfeld.

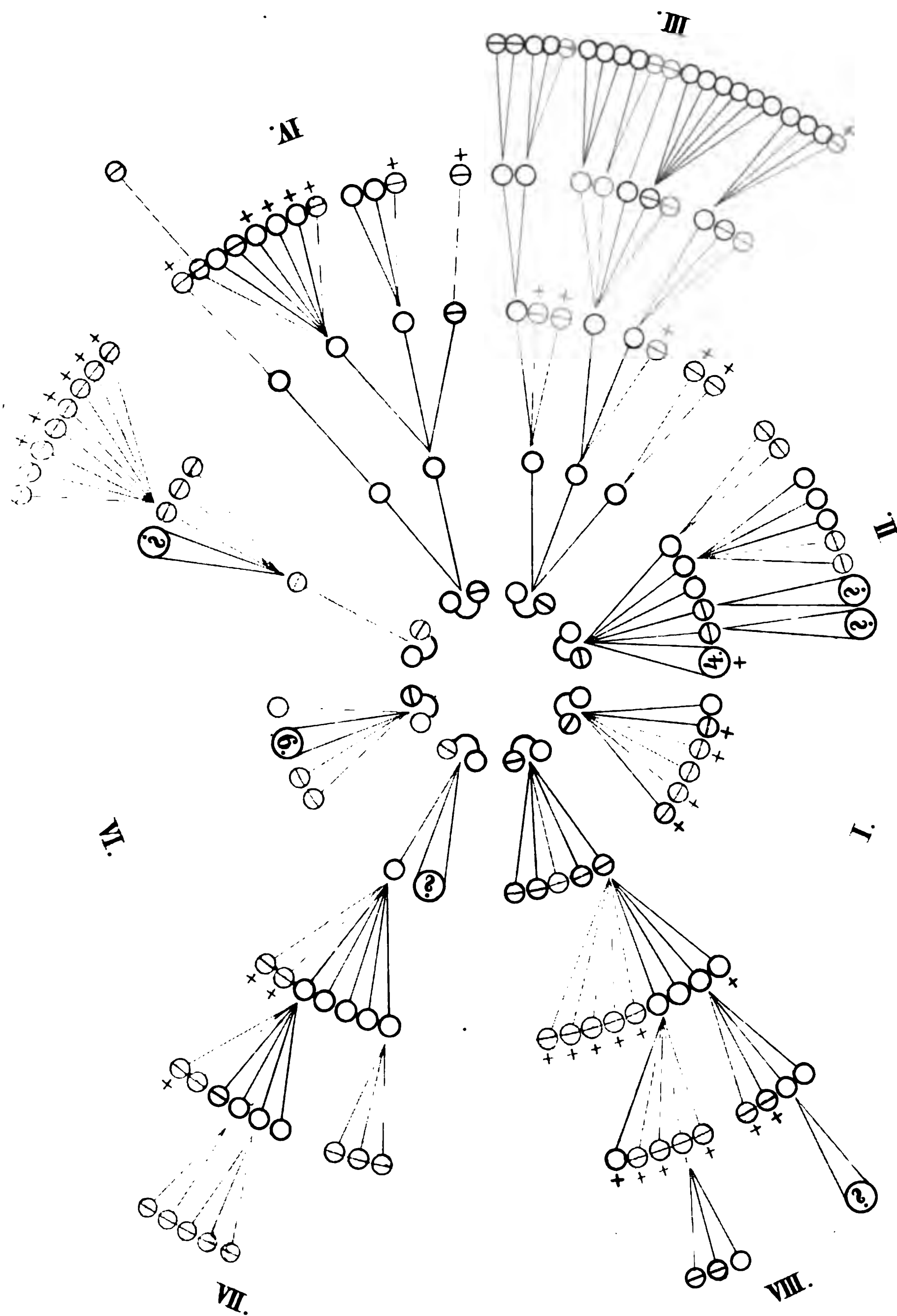
✝ Simon. ✝

Wir haben unseren Lesern die traurige Mittheilung zu machen, dass unser Mitarbeiter Professor Dr. Gustav Simon in Heidelberg am 28. August nach längerer Krankheit gestorben ist.

Indem wir diese Pflicht erfüllen, unterdrücken wir hier gänzlich die Aeusserungen des persönlichen Schmerzes, welchen wir über das, wenn auch nicht ganz unerwartete, so doch viel zu vorzeitige Ende eines treuen Freundes und edlen Menschen fühlen. Wir können an dieser Stelle nur auf den Verlust hinweisen, welchen die Gynäkologie erlitten.

Die Verdienste Simon's auf gynäkologischem Felde sind unseren Lesern bekannt. Der Verstorbene gehörte zu den seltenen Männern, welche, die breitgetretenen Wege verlassend und ihre eigenen gehend, die Wissenschaft um ein gutes Stück vorwärts bringen. Als eine durchaus aufs Praktische, sofort Verwendbare gerichtete Natur, sich beschränkend auf einen scharf umgrenzten Theil unseres Faches, war Simon in diesem einzig in seiner Art geworden und wird deshalb schwer zu ersetzen sein.

Es ist nicht nöthig, hier einen Rückblick auf Simon's Leistungen zu geben, so lehrreich ein solcher auch sein würde. Dieselben liegen in seinen vielen Schriften Jedem vor, seine zahlreichen Schüler haben sie über die ganze Welt verbreitet, und seine Nachfolger müssen in die von ihm so tief in das Gebiet unserer Kunst eingedrückten Fussstapfen eintreten. Deshalb auch gilt für Simon im vollen Sinne das Wort: „und ihre Werke folgen ihnen."



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Taf. VII.

Fig. 1.



Fig. 2.

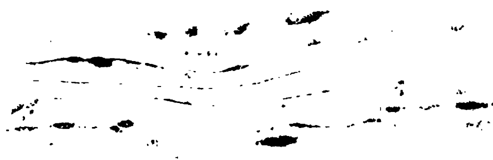


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



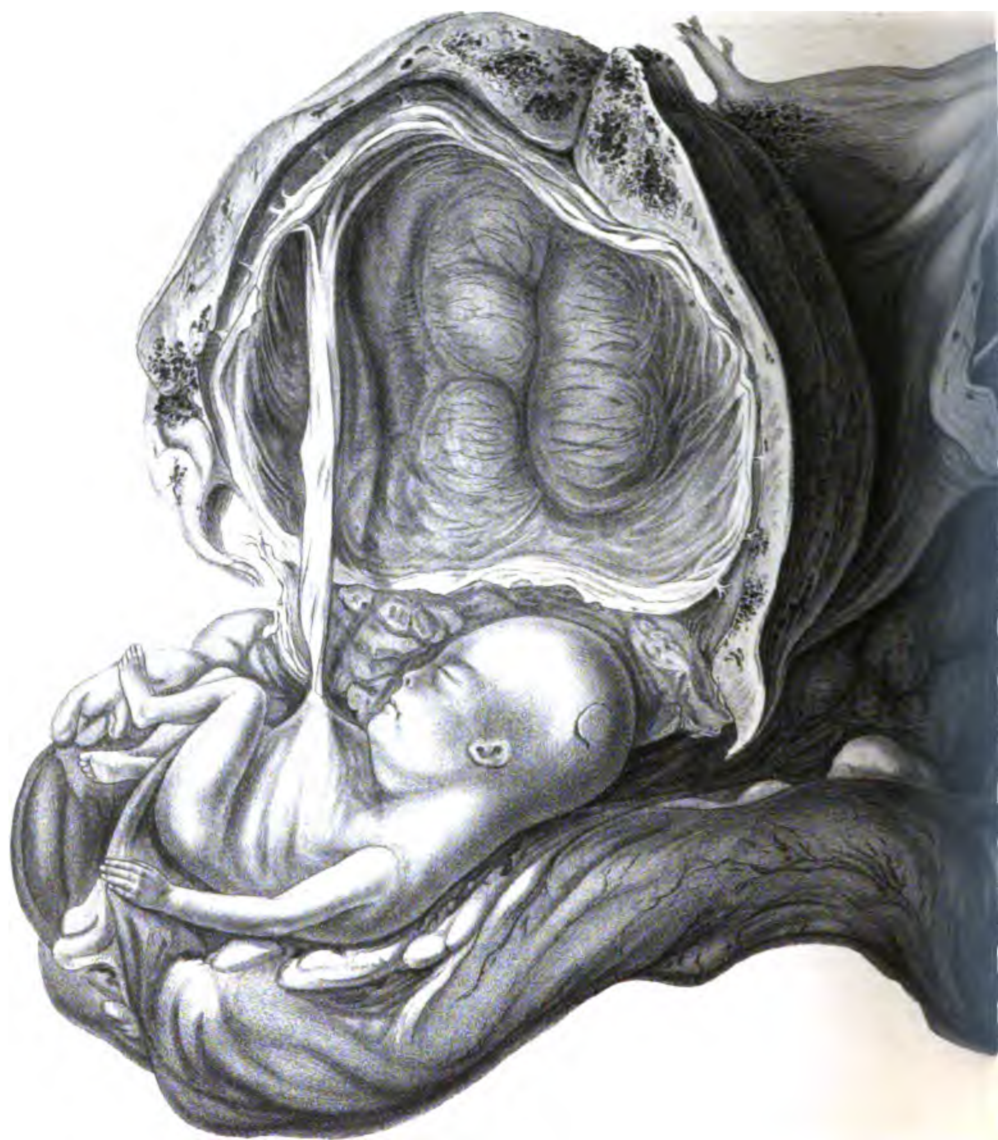
H. 3/8.

Fig. 6.



Gez. v. J. Schwarz

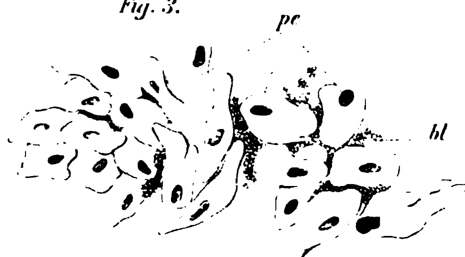
Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

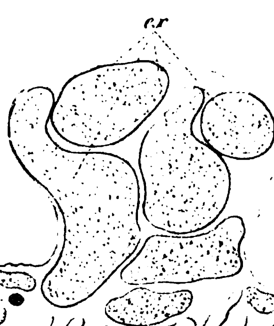


Taf. VIII.



Lith Anst. v J. G. Bach, Leipzig.





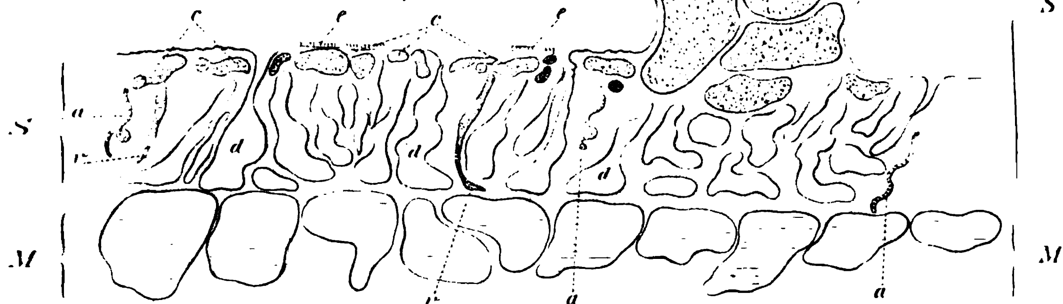


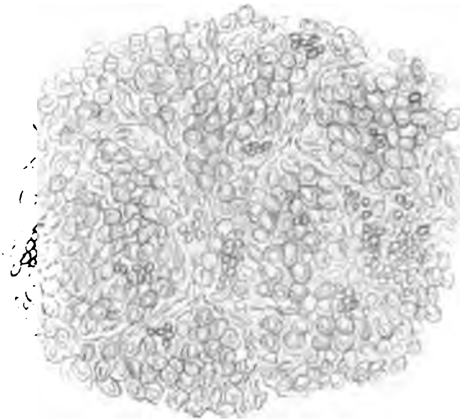
Fig. 2.

c d h c h ep bl bl d ds e d ds, l l d



Fig. 1.

Fig. 2.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.

Beiträge zur Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes.

Von

C. C. Th. Litzmann.

II. Das Verhalten des Cervix uteri unter der Geburt.

Nach den leisen vorbereitenden Zusammenziehungen der Gebärmutter während der letzten Schwangerschaftswochen wird der Beginn der Geburt durch den Eintritt deutlich empfundener, häufigerer und stärkerer Wehen bezeichnet. Ihre nächste Aufgabe ist, den Cervicalkanal zu entfalten, beziehentlich seine in der Schwangerschaft begonnene Entfaltung zu vollenden und den äusseren Muttermund so zu erweitern, dass die Frucht durch denselben austreten kann. In der Art ihrer Wirkung unterscheiden sie sich nicht von den Schwangerschaftswehen. Einmal wird unter dem verstärkten intrauterinen Drucke der bewegliche Inhalt des Gebärmutterkörpers nach derjenigen Richtung hin bewegt, wo er den geringsten Widerstand findet, und durch den inneren Muttermund in den Cervicalkanal vorgeschoben. Unter normalen Verhältnissen ist es die aus ihrer Verbindung mit der Gebärmutterwand gelöste und mit einer grösseren oder geringeren Menge Fruchtwassers, beziehentlich dem vorangehenden Theile des Fruchtkörpers erfüllte Spitze des Eisackes, die sogenannte Fruchtblase, welche solchergestalt als ein Keil die Wände des Cervix auseinander drängt, bis nach der Zerreissung der Eihäute und dem Abflusse des Vorwassers die Spitze des Fruchtkörpers selbst ihre Rolle übernimmt. Zweitens sind die Wandungen des Gebärmutterkörpers, indem sie sich in senkrechter Richtung verkürzen,

bemüht, sich über den vordringenden Keil zurückzuziehen. Der Grad, bis zu welchem ihnen dies gelingt, hängt theils von der Stärke der Zusammenziehungen, theils von der Nachgiebigkeit des inneren Muttermundes, beziehentlich des Cervicalkanales im Verhältnisse zu dem Umfange und der Compressibilität der in sie eintretenden Eitheile ab. Sobald jene hinreichend erweitert sind, um diesen den Durchgang zu gestatten, wird der innere Muttermund in dem Maasse über sie heraufgezogen, als der Gebärmutterkörper durch die Verkürzung seiner Wandungen an Länge abnimmt, beziehentlich selbst im Bauchraume emporrückt, wenn gegenüber den Widerständen, welche die Vorbewegung der Frucht im Becken findet, weder der intraabdominale Druck, noch die Spannung der in die oberflächliche Muskellage der Gebärmutter ausstrahlenden Ligamenta rotunda im Stande sind, das Centrum der Zusammenziehung, den Muttergrund, in derselben Höhe über der Ebene des Beckeneinganges zu erhalten.

Der Widerstand, welchen die im Vergleiche mit der Muskulatur des Gebärmutterkörpers ohnehin schwächere Ringmuskulatur des Cervix dem Drucke des Gebärmutterinhaltes zu leisten vermag, ist, wie wir gesehen haben, in der Regel schon in der Schwangerschaft durch die Auflockerung des Cervicalgewebes herabgesetzt. Unter der Geburt nimmt die Hyperämie des Cervix und damit die seröse Durchfeuchtung seiner Wände zu, theils in Folge der erhöhten venösen Stauung, welche durch die verstärkte Anpressung des unteren Gebärmutterabschnittes gegen den Beckenrand während der Geburtswehen entsteht, theils in Folge einer durch die lebhaftere Reizung der sensiblen Uterusnerven erzeugten Fluxion. Sie bedingt zugleich eine vermehrte Absonderung der sogenannten Cervicaldrüsen, und daher gilt in der Eröffnungsperiode der zeitweise Abgang grösserer Klumpen eines gallertigen Schleimes aus dem Muttermunde als ein günstiges Zeichen für die Erweiterungsfähigkeit des Cervicalkanales. Indess wird derselbe durch die hindurchtretenden Eitheile nicht blos in transversaler Richtung gedehnt, sondern gleichzeitig mehr oder weniger in die Länge gezerrt und zwar um so mehr, je länger der äussere Muttermund der Eröffnung widerstrebt, oder je mehr trotz genügender Erweiterung seine Retraction durch eine Einklemmung zwischen Kopf und Beckenring verzögert wird. Es scheint demnach, dass auch die Längsfaserschicht des Cervix in Folge der geschilderten Gewebsveränderungen an Contractionsfähigkeit eingebüsst hat, jedenfalls nicht im Stande ist, dem Zuge

der Längsfasern des Gebärmutterkörpers das Gleichgewicht zu halten. Die Wände des Cervix erleiden entsprechend der demnach in doppelter Richtung erfolgenden Dehnung unter der Geburt eine zunehmende Verdünnung, die namentlich bei starker Längsdehnung einen hohen Grad erreichen kann. Nur einige Male habe ich bei schwachen Wehen nach vorzeitigem Abflusse des Fruchtwassers eine allmälige Retraction des Cervix über den nicht vorrückenden Kopf beobachtet unter merklicher und so gleichmässiger Verdickung seiner Wände, dass ich sie mir nicht wohl anders, als durch eine Contraction seiner Längsfaserschicht erklären konnte. Ich wurde dadurch an eine Beobachtung bei einer Nichtschwangeren erinnert, bei welcher unmittelbar nach der Entfernung eines am inneren Muttermunde wurzelnden Polypen, welcher den Cervicalkanal beträchtlich ausgedehnt hatte, dieser unter Verdickung seiner Wände nicht blos enger wurde, sondern sich zugleich messbar verkürzte.

Je nach den besonderen Verhältnissen modificiren sich die genannten Vorgänge in verschiedener Weise. Indem ich jetzt zur Darstellung dieser Modificationen übergehe, setze ich indess das Vorhandensein einer Schädellage als gegeben voraus.

Wenn bei genügender Dehnbarkeit des Cervicalkanales, beziehentlich des äusseren Muttermundes die Wehen hinreichend stark und die sonstigen Bedingungen einer Vorbewegung des Eies günstig sind, also wenn die Eihäute die genügende Elasticität besitzen, um dem Drucke des Vorwassers, beziehentlich des kindlichen Kopfes nachzugeben, und wenn auch das Becken dem Vorrücken des letzteren kein ungewöhnliches Hinderniss bereitet, so gehen die Vorbewegung des Eies und die Retraction des Cervix einander mehr oder weniger parallel, und wenn der äussere Muttermund dem untersuchenden Finger entschwindet, so befindet sich, mag die Fruchtblase — ausnahmsweise — erhalten sein oder nicht, der Kopf schon zum grössten Theile oder vollständig im kleinen Becken. Bei räumlicher Beschränkung des Beckens kann es sich jedoch ereignen, dass der Muttermund sich über die lediglich von Fruchtwasser erfüllte und mehr oder weniger tief in die Scheide herabgepresste Fruchtblase zurückzieht, bevor noch der Kopf ins Becken eingetreten ist. Bei weitem Becken gehört dies zu den seltenen Ausnahmen. Ich entsinne mich nur, es ein oder das andere Mal bei einer Mehrgebärenden beobachtet zu haben,

wo dann nach Sprengung der Fruchtblase unter reichlichem Wasserabflusse der Kopf sofort ins Becken herabrückte.

Ist aber bei gleicher Dehnbarkeit des Cervicalkanales, beziehentlich des äusseren Muttermundes die Vorbewegung des Eies behindert, sei es, dass die Fruchtblase bei grosser Derbheit der nöthigen Elasticität entbehrt, sei es, dass nach Zerreissung derselben der Kopf des Kindes im Becken einen abnormen Widerstand findet, so kann es geschehen, dass der Cervix bei genügender Wehenstärke ohne eine Vorbewegung dieser Theile allmälig, selbst vollständig über sie zurückgezogen wird. Wenn allein die Derbheit und Unnachgiebigkeit der Eihäute die Schuld der mangelnden Vorbewegung trägt, so genügt das Sprengen der Fruchtblase, um dem Kopfe freie Bahn zu schaffen und die Gefahr einer vorzeitigen Retraction des Muttermundes abzuwenden. Ueberdies ist letztere hier wenig zu fürchten, weil die Retractionsfähigkeit der Gebärmutter, so lange ihr Inhalt keine Verminderung erleidet, eine beschränkte ist. Besteht aber ein mechanisches Missverhältniss zwischen Kopf und Becken, so müssen wir vor allen Dingen ermitteln, ob die Stellung und Haltung des Kopfes der Beckenform entspreche und, wenn nicht, eine solche herbeizuführen suchen, um die vorhandenen Schwierigkeiten auf das geringste Maass herabzusetzen und ein Vorrücken des Kopfes zu ermöglichen. Denn von dem Augenblicke an, wo es nach dem Abflusse des Fruchtwassers den Wehen gelingt, den Cervix über den auf oder in dem Beckeneingange festgesetzten Kopf zurückzustreifen, kann durch jede folgende Wehe die hinaufgezerrte und gespannte Scheide zerrissen werden. Boer[1]) ist meines Wissens der Erste, welcher auf diese Entstehungsweise der Scheidenrisse hingewiesen hat. Nach ihm war es namentlich Michaelis[2]) welcher die Gefahren einer vorzeitigen Zurückziehung des Muttermundes über den vorliegenden Kindestheil bei engem Becken eindringlich schilderte. Wie Bandl[3]) ihm den Vorwurf machen kann, dass er in seinen Aeusserungen

1) Abhandlungen und Versuche geburtshülflichen Inhalts. I. Bd. Wien 1791. S. 90—91.

2) Das enge Becken. Leipzig 1851. S. 208—212.

3) Ueber die Ruptur der Gebärmutter und ihre Mechanik. Wien 1875. S. 7.

über die Zerreissung der Geburtswege die Scheide mit dem verdünnten Cervix verwechselt habe, begreife ich nicht, da Michaelis die Zerreissung der Scheide und die Zerreissung des Cervix bestimmt auseinander hält, jene bei engem Becken als die Folge einer zu frühen, diese als die Folge einer durch Einklemmung verhinderten Zurückziehung des äusseren Muttermundes fürchtet, dort das Mitdrängen der Gebärenden zur Fixirung des Uterus auf dem Becken empfiehlt, hier dasselbe für nachtheilig erklärt. Ob bei gehöriger Fixirung des Uterus auf dem Becken die Wandungen des Gebärmutterkörpers im Stande sind, sich durch energische Zusammenziehung in dem Grade zu verkürzen, dass bei so hohem Stande des Kopfes der Cervix vollständig über ihn hinaufgezogen wird, oder ob gleichzeitig der Widerstand der runden Mutterbänder und der Bauchpresse so weit nachlassen muss, dass der Grund der Gebärmutter bei der Retraction emporweichen kann, vermag ich aus eigener Erfahrung nicht zu unterscheiden. In dem einzigen hierher gehörigen Falle, welcher sich vor 21 Jahren in meiner Klinik ereignete, wurde auf diese Verhältnisse nicht Rücksicht genommen, und es ist nur die grosse Beweglichkeit der Gebärmutter im Bauchraume bis zum Eintritte der verhängnissvollen Katastrophe hervorgehoben. Indess bin ich nach neueren directen Beobachtungen über die Retractionsfähigkeit der Gebärmutter unter der Geburt, von denen ich später reden werde, überzeugt, dass eine solche vorzeitige Retraction des äusseren Muttermundes über den Kopf nicht ohne ein Hinaufrücken des ungenügend fixirten Muttergrundes zu Stande kommt. Natürlich nimmt in dem Maasse, als dies geschieht, die Spannung der Scheide und damit die Gefahr einer Zerreissung derselben zu.

Uebrigens ist dies Ereigniss wohl nicht ganz so selten, wie Bandl glaubt. Ausser dem von Michaelis[1]) selbst beschriebenen Falle, in welchem die Scheide etwa handbreit unterhalb des äusseren Muttermundes fast in ihrem ganzen Umfange von der Gebärmutter losgetrennt war, finde ich noch einen zweiten von ihm beobachteten Fall in dem klinischen Journale, den ich nach der hier gegebenen Darstellung und einigen ergänzenden Notizen von Michaelis Hand kurz berichten will.

Nr. 4627. S., eine Zweitgebärende mit einem eng-trichterförmigen, vorzugsweise in querer Richtung beschränkten Becken (Con-

1) l. c. Beobachtung 72.

jugata vera introitus 10,4 Cm., Diameter transversa 11,9 Cm.), welche das erste Mal zwar schwer, doch ohne Kunsthülfe ein lebendes Kind geboren hatte, wurde am 14. Januar 1847 um 2 Uhr Vormittags kreissend aufgenommen. Sie hatte schon seit zwei Tagen Wehen, der Muttermund war circa 4 Cm. weit geöffnet, der Schädel des Kindes lag hoch und lose über dem Beckeneingange. Die Wehen wurden bald recht kräftig, um 5 Uhr Vormittags erfolgte der Blasensprung und der Kopf trat rasch in die Scheide. Um 7 Uhr Vormittags klagte die Gebärende über Schmerzen im linken Beine. Die Wehen hörten allmälig auf. Eine halbe Stunde später stellte sich ein heftiges Brennen im Unterleibe ein, er schmerzte bei Berührung, besonders über dem linken Schambeine, wo die Hebamme eine ungewöhnliche Geschwulst bemerkte. Um 9 Uhr Vormittags fand Michaelis bei der Visite die Gebärende leichenblass, mit bläulichen Lippen, kaum fühlbarem Pulse, ihre Haut mit kaltem Schweisse bedeckt. Sie hatte sich mehrmals erbrochen und klagte über heftige Schmerzen im Leibe, sowie ein Gefühl von Kälte und Taubheit in den Beinen, vorzugsweise dem linken. Blut ging nicht ab. Bei der Betastung des Leibes zeigte sich links vor dem Kamme des Darmbeines eine armdicke, feste, sehr empfindliche Geschwulst, die mit der Gebärmutter zusammenhing. Der Fötuspuls war erloschen. Der Kopf stand quer im Becken. Die Extraction desselben mit der (Osiander'schen) Zange war schwierig; er behielt, obwohl das Instrument im schiefen Durchmesser angelegt war, seine quere Stellung bis zum Beckenausgange bei. Mit dem Rumpfe zugleich wurde die Nachgeburt ausgetrieben, der einige Klumpen geronnenen Blutes folgten. Der Kopf des todten Kindes war sehr gross. Bei der jetzt sogleich vorgenommenen Untersuchung entdeckte Michaelis einen Querriss in der vorderen Scheidenwand, durch welchen er leicht die ganze Hand in eine vor dem linken Darmbeine gelegene Höhle einführen konnte, so dass er von aussen seine Finger dicht unter den Bauchdecken fühlte. Die Entbundene starb nach 27 Stunden. Bei der Section fand man das Peritoneum unverletzt aber in grosser Ausdehnung, namentlich links, von der vorderen sowohl, als von der hinteren Bauchwand abgelöst. Die dadurch gebildete Höhle war mit Blut erfüllt und communicirte mit der Scheide, welche durch einen Querriss in ihrer ganzen vorderen Wand vom Uterus abgetrennt war. Von dieser grossen penetrirenden Oeffnung liefen fünf Längsrisse strahlenförmig an der Scheide herab, doch gingen sie grösstentheils nicht über das Gewebe der Schleimhaut hinaus, und nur am unteren Ende der beiden zumeist nach aussen gelegenen, etwa 10 bis 11 Cm. langen Risse drang die Verletzung durch die ganze Dicke der Wand.

Man kann hier zweifelhaft sein, ob die Zurückziehung des Muttermundes schon vor dem Eintritte des Kopfes ins Becken, oder erst nach demselben erfolgte. Im ersten Falle würde nach der vorzeitigen Retraction des Muttermundes der Kopf durch die

Wehen noch eine Zeit lang vorbewegt sein, ehe die Scheide an der Grenze ihrer Dehnbarkeit anlangte. In dem zweiten Falle, den ich für den wahrscheinlicheren halte, hätte sich nach rechtzeitiger Retraction des Muttermundes bei Stillstand des Kopfes im Becken der Gebärmutterkörper noch weiter über die Frucht zurückgezogen, bis die Scheide in den erforderlichen Grad von Spannung versetzt wurde.

Dagegen unterlag es in dem oben erwähnten, in meiner Klinik vorgekommenen Falle keinem Zweifel, dass der Muttermund sich zurückgezogen hatte und die Scheide zerriss, bevor der Kopf ins Becken eingetreten war.

Nr. 5752. Frau Z., eine Zweitgebärende mit einem allgemein verengten platten Becken (Conjugata vera intoitus 7,9 Cm., Diameter transversa 12,19 Cm.), wahrscheinlich in Folge als Kind überstandener Rachitis, war von mir das erste Mal nach circa 24stündiger Geburtsdauer mit der Zange von einem lebenden Kinde entbunden worden. Sie erkrankte im Wochenbette an einer mässigen Para- und Perimetritis rechterseits, die rasch in Genesung endete. Bei der zweiten Geburt, vier Jahre später, hatten die Wehen um 4 Uhr Morgens begonnen. Um 12 Uhr Mittags erfolgte bei schon ziemlich erweitertem Muttermunde der Blasensprung mit Abfluss einer grossen Menge Fruchtwassers. Der Kopf stand noch lose auf dem Becken, der Muttermund war schlaff vor ihm zusammengefallen. Bald danach wurden die Wehen sehr kräftig und drängend und folgten einander fast ohne Pause. Dennoch und obwohl die Kreissende sie unwillkürlich stark verarbeitete, wobei indess die Gebärmutter immer sehr beweglich im Bauchraume blieb, war nach sieben Stunden der Kopf noch nicht ins Becken eingetreten, sondern nur, mit einer mässigen Kopfgeschwulst bedeckt, in Scheitelstellung, die Pfeilnaht weit nach hinten, fest auf den Beckeneingang gepresst. Der äussere Muttermund hatte sich bis auf einen links und vorn noch erreichbaren schmalen Saum zurückgezogen, ohne dass die Scheide merklich in die Höhe gezerrt erschien. Die Anwendung der Zange war unter diesen Umständen nicht erlaubt. Aber trotz der Ahnung eines üblen Ausganges konnte man sich bei dem fortdauernd kräftigen Herzschlage des Kindes nicht zur Perforation entschliessen, sondern entschied sich dafür, noch eine Stunde die Wirkung der Wehen abzuwarten. Doch vor Ablauf derselben war das gefürchtete Ereigniss bereits eingetreten. Die Wehen hatten etwa noch eine halbe Stunde in gleicher Stärke angehalten und dann plötzlich aufgehört. Gleich darauf hatte die Kreissende ein Mal etwas gallige Flüssigkeit erbrochen, sonst war keine Veränderung in ihrem Befinden bemerkt, nur war mit dem Nachlass der Wehen grössere Ruhe eingetreten. Indess war der Leib sehr empfindlich gegen Berührung geworden, und bei der Untersuchung fühlte man jetzt nach vorn unter dem Nabel die entleerte Gebärmutter als eine harte Kugel, und links daneben das

in die Bauchhöhle ausgetretene Kind, dessen Herzschlag erloschen war. Innerlich fand man das hintere Scheidengewölbe durch einen Riss von der Gebärmutter abgetrennt und den Kopf wieder beweglich über dem Becken; der untersuchende Finger war blutig gefärbt. In leichter Chloroformnarkose der Kreissenden wurde sofort mit der durch den Riss in die Bauchhöhle eingeführten Hand das Kind auf die Füsse gewendet und mit einiger Mühe extrahirt. Die Nachgeburt fand sich gleich danach gelöst in der Scheide und wurde nebst einigen Blutgerinnseln entfernt; dann, nachdem man sich überzeugt hatte, dass kein Vorfall der Gedärme stattgefunden, die Gebärmutter möglichst tief ins Becken herabgedrückt und durch eine Leibbinde fixirt. Die Wöchnerin genas und konnte am 25. Tage das Bett verlassen. Bei der jetzt vorgenommenen Untersuchung fand man das Scheidengewölbe eng-trichterförmig nach oben zugespitzt, den mässig hochstehenden Scheidentheil vielfach zerklüftet, den Muttermund klaffend, so dass das erste Glied des Fingers ohne Mühe in den Cervicalkanal eindrang. An seiner hinteren Wand zeigte sich unterhalb der Insertion des Scheidengewölbes ein tiefer narbiger Spalt, welcher die hintere Muttermundslippe in zwei Hälften theilte und unmittelbar in eine sehr derbe eingezogene Narbe überging, welche sich durch das obere Drittheil der hinteren Scheidenwand in mehr schräger als querer Richtung von rechts nach links abwärts zog.

Einen dritten Fall von Zerreissung des Scheidengewölbes, der sich gleichfalls bei einer Zweitgebärenden mit engem Becken ereignet hatte, aber erst in der darauf folgenden Schwangerschaft zu meiner Kenntniss gelangte, habe ich in meiner Arbeit über den Werth der künstlich eingeleiteten Frühgeburt bei Beckenenge mitgetheilt.[1])

In einem vierten Falle gelang es mir, wenigstens einer vollständigen Zerreissung des Scheidengewölbes durch die künstliche Beendigung der Geburt vorzubeugen.

Nr. 6620. Frau R., in der Kindheit rachitisch; allgemein verengtes plattes Becken, Conjugata vera von mir auf 8,5 Cm. geschätzt. Dritte Geburt. Etwa 33 Stunden nach Beginn der Wehen, 28 Stunden nach dem Abflusse des Fruchtwassers hatte sich der äussere Muttermund über den fest auf den Beckeneingang gepressten, mit einer starken Kopfgeschwulst bedeckten Kopf bis auf einen schmalen, weichen Saum ringsum zurückgezogen. Drei Stunden später war dieser an der hinteren und nach zwei weiteren Stunden auch an der vorderen Beckenwand verschwunden, der Kopf in nicht ungünstiger Stellung theilweise ins Becken eingetreten. Während der Wehen klagte die Gebärende über ein Gefühl starker Spannung in der Scheide. Die

---

1) Dieses Archiv, Band II, S. 176—181.

drohende Gefahr einer Scheidenzerreissung erforderte schnelle Hülfe und der, wenn gleich verlangsamte, doch noch laut vernehmbare Fötalpuls bestimmte mich, einen Versuch mit der Zange zu wagen, um, wo möglich, auch das Leben des Kindes zu retten. Erst nach einer Reihe kräftiger Tractionen trat der Kopf mit einem Rucke völlig ins Becken und wurde dann ohne Mühe rasch entwickelt. Der sehr grosse Knabe zeigte zwar noch seltenen Herzschlag, konnte aber nicht wieder belebt werden. Die Mutter hatte ein normales Wochenbett und verliess am 13. Tage die Anstalt. Bei der vorher angestellten Untersuchung liessen sich im Scheidengewölbe beiderseits mehrere frische Schleimhautnarben nachweisen.

Bisweilen setzt der Cervicalkanal der Ausdehnung durch das Ei in transversaler Richtung einen abnormen Widerstand entgegen. Beginnt dieser schon am inneren Sphincter, so ist, seiner Stärke und Dauer entsprechend, die Vorbewegung des Eies und die Entfaltung des Cervicalkanales gehemmt. Nur die Fruchtblase wird bei genügender Elasticität der Eihäute und einer hinreichenden Menge Vorwassers durch den noch engen inneren Muttermund in Form eines mehr oder weniger umfangreichen Cylinders in den Cervicalkanal vorgepresst. Ist es ausschliesslich, oder vorzugsweise das Orificium internum, welches der Erweiterung widerstrebt, so erleidet sie hier eine halsartige Einschnürung mit Faltung der Häute, unterhalb welcher sie sich kugelig ausdehnt und den Cervicalkanal fassartig ausbuchtet, bis sie den äusseren Muttermund erreicht. Ungleich häufiger hat der abnorme Widerstand am äusseren Sphincter seinen Sitz. Wenn alsdann die sonstigen Bedingungen für die Vorbewegung des Eies gegeben sind, so wird zunächst der Cervicalkanal durch dasselbe entfaltet, und wenn die Vorbewegung mit hinreichender Energie anhält, ohne dass der äussere Muttermund nachgiebt, so wird dieser allmälig unter entsprechender Verlängerung des Cervicalkanales immer tiefer ins Becken herabgezerrt. Natürlich wird der Cervicalkanal dabei um so mehr in die Länge gedehnt, je höher gleichzeitig der innere Muttermund durch die Verkürzung, beziehentlich das Emporrücken des Gebärmutterkörpers über den in den Cervicalkanal vorgeschobenen Theil des Eies hinaufgezogen wird.

In anderen Fällen, wenn das Becken räumlich beschränkt ist, kann der Cervix hinreichend nachgiebig sein und in normaler Weise durch die Fruchtblase, beziehentlich den Kindeskopf entfaltet werden, auch der äussere Muttermund sich zur Genüge erweitert haben, dennoch sind

selbst kräftige Wehen nicht im Stande, ihn nach dem Abflusse des Fruchtwassers über den Kopf zurückzustreifen, weil er zwischen diesem und dem Beckenrande eingeklemmt ist. Zugleich ist die Vorbewegung des Kopfes gehemmt und die durch den Reiz des Widerstandes gesteigerten Wehen haben schliesslich nur den Erfolg, dass der Gebärmutterkörper sich mehr und mehr über die Frucht zurückzieht. Mit der Abnahme seines Längsdurchmessers und dem Hinaufrücken des Muttergrundes, wenn seine Befestigungsmittel ihren Dienst versagen, entfernt sich der innere Muttermund immer weiter von dem äusseren, und eine Zerreissung des so über die Gebühr gedehnten Cervix muss erfolgen, wenn nicht vorher die Wehenkraft erlahmt, oder die Kunst, sei es durch die Extraction des Kopfes mit der Zange zu Hülfe kommt, sei es durch die Perforation des Schädels die Widerstände im Becken herabsetzt. Bandl hat das grosse Verdienst, diese von Michaelis nur angedeuteten Verhältnisse zuerst genauer beobachtet und in ihrer verhängnissvollen Bedeutung dargelegt zu haben.

Unter den diagnostischen Merkmalen für die abnorme Retraction des inneren Muttermundes hebt er besonders das Auftreten einer äusserlich durch die Bauchdecken fühlbaren, bisweilen auch sichtbaren Furche oder Falte hervor, welche etwa 2 bis 3 Fingerbreit unter dem Nabel in querer, oder bei einseitig stärkerer Retraction in etwas schräger Richtung verlaufe und die Grenze zwischen dem abwechselnd erhärtenden und erschlaffenden Gebärmutterkörper und dem darunter gelegenen weichen und schon ganz passiv gewordenen, abnorm gedehnten Cervix bezeichne. Indess muss man, glaube ich, in dieser Hinsicht vor Täuschung auf seiner Hut sein. Wenigstens habe ich mehrmals den Anschein einer solchen Grenze unter Umständen beobachtet, die nicht wohl gestatteten, ihm eine solche Bedeutung beizulegen. Beispielsweise fühlte man bei einer Erstgebärenden mit ein wenig allgemein beschränktem Becken etwa 18 Stunden nach dem vorzeitigen Blasensprunge bei geringer Wandspannung des noch mässig wasserhaltigen Uterus drei Fingerbreit oberhalb der Schamfuge in querer Richtung einen sehr deutlichen Vorsprung, welchen die ziemlich stark gewölbte Vorderfläche des Gebärmutterkörpers gegen den darunter gelegenen flacheren Abschnitt der Gebärmutter bildete, durch dessen dünne Wand die

Umrisse des Kopfes, so weit er noch aus dem Becken hervorragte, mit grösster Leichtigkeit zu betasten waren. Bei der inneren Untersuchung liess sich jedoch an dem völlig entfalteten Cervicalkanale kein Zeichen vermehrter Spannung erkennen, vielmehr lag der etwa guldengrosse Muttermund dem Kopfe nur lose an. Als $1^1/_2$ Stunden später bei retrahirtem Muttermunde der Kopf bis an den Beckenausgang vorgerückt war, konnte man den oben geschilderten Absatz an der Vorderfläche der Gebärmutter noch deutlich fühlen, er war indess tiefer, bis auf etwa einen Fingerbreit oberhalh der Schamfuge hinabgerückt. Binnen einer halben Stunde war die Geburt natürlich beendet. — Auf der anderen Seite kann der Unterschied der Consistenz, durch welchen sich während der Wehe der activ erhärtende Gebärmutterkörper gegenüber dem weicheren, passiv gedehnten Cervix charakterisirt, sich wegen zu starker Spannung der Bauchmuskeln unserer Beobachtung entziehen. Dagegen dürfen wir, wenn der äussere Muttermund im Becken eingeklemmt ist, an einer abnormen Retraction des inneren Muttermundes nicht zweifeln, sobald der Muttergrund unter merklicher Verkleinerung nachweisbar im Bauchraume emporrückt, zumal wenn sich damit ein Gefühl peinlicher Zerrung und Spannung im Unterleibe verbindet. Bisweilen gelingt es, die ödematös geschwellten Muttermundslippen ohne grosse Mühe über den Kopf hinauf zu schieben und damit die Gefahr einer übermässigen Dehnung des Cervix zu beseitigen. Wenn aber danach der Kopf nicht vorrückt, so müssen wir baldmöglichst die Extraction mittels der Zange vornehmen, da eine fortgesetzte Retraction des Gebärmutterkörpers über die Frucht jetzt die Spannung des Scheidengewölbes zu einer bedenklichen Höhe steigern würde.

Ein anderes Merkmal für die abnorme Dehnung des Cervix unter der Geburt erblickt Bandl in dem ungewöhnlich hohen Stande des Orificium internum nach der Austreibung des Kindes. Er fand es 6 bis 9 Cm. und mehr über der Eingangsebene des Beckens bis zur Nabelhöhle hinauf. Ueber das Verhalten der Nachgeburt dabei ist leider nichts gesagt. Ich muss dazu bemerken, dass der hohe Stand des Orificium internum nach der Geburt des Kindes für sich allein kein Beweis einer abnormen Dehnung des Cervix unter der Geburt ist. Man beobachtet ihn gar nicht selten unter Verhältnissen, die jede Möglichkeit einer solchen Dehnung ausschliessen, sobald die Placenta bei ihrem Aus-

tritte aus der Höhle des Gebärmutterkörpers durch irgend welche Ursache über oder in dem Beckeneingange zurückgehalten wird. Ich werde auf diese Retraction des Gebärmutterkörpers über die in den Cervix, beziehentlich die Scheide ausgetriebene Placenta, die mir schon bekannt war, ehe ich die Bandl'sche Arbeit gelesen hatte, später noch zurückkommen. Uebrigens bin ich weit entfernt, in den von Bandl mitgetheilten Fällen die Richtigkeit seiner Deutung anzuzweifeln, da er zugleich durch eine directe Untersuchung und Messung die ausserordentliche Verdünnung und Verlängerung des Cervix nachwies.

Ueber das Verhalten des Cervix, nachdem sich der äussere Muttermund in normaler Weise über den ins Becken eingetretenen Kopf zurückgezogen hat, können wir keine directen Beobachtungen machen. Nach den Untersuchungsbefunden in der Nachgeburtszeit halte ich es für wahrscheinlich, dass er sich, sobald mit der Retraction des äusseren Muttermundes aus dem kleinen Becken die Spannung seiner Längsfasern nachlässt, vermöge seiner Elasticität und Contractionsfähigkeit unter Verdickung seiner Wände wieder verkürzt, vorausgesetzt dass jene Kräfte nicht durch ein Uebermaass von Dehnung zu sehr geschwächt sind. Je nachdem dann unter der Wehe noch ein Abfluss von Fruchtwasser neben dem Kopfe stattfindet oder nicht, schliessen wir auf einen loseren oder festeren Anschluss des hinaufgezogenen Cervix an den Fruchtkörper. Füllt indess der Kopf die Scheide vollständig aus, so kann auch bei unbehindertem Abflusse aus dem Uterus eine gewisse Menge Fruchtwassers in dieser hinter dem Kopfe zurückgehalten werden. Wir vermuthen, dass dies der Fall gewesen sei, wenn, nachdem vorher kein Abfluss von Fruchtwasser mehr bemerkt war, plötzlich während oder nach dem Austritte des Kopfes aus der Schamspalte sich wieder Fruchtwasser neben ihm entleert. In keinem Falle wird der aus dem kleinen Becken zurückgezogene Cervix einer weiteren Retraction des Gebärmutterkörpers über die Frucht Widerstand leisten. Dass eine abnorm gesteigerte Retraction desselben bei einem Hindernisse für die Vorbewegung der Frucht in den unteren Beckenräumen nicht zu den ganz seltenen Ausnahmen gehöre, war mir schon durch meine Erfahrungen über das Verhalten des Uterus unmittelbar nach der Austreibung des Kindes sehr wahrscheinlich geworden. Später bot sich in der Klinik wie-

derholt die Gelegenheit dar, den Vorgang während der Geburt direct zu beobachten. Ich theile einen der prägnantesten Fälle hier mit, in welchem sich der Gebärmutterkörper bis zu dem Grade über die Frucht zurückgezogen hatte, dass seine Zusammenziehungen auf die Vorbewegung derselben keinen Einfluss mehr ausüben konnten und die Geburt deshalb mit der Zange beendigt werden musste.

Nr. 8622. B., erstgebärend; Becken nicht nachweisbar verengt. 16. August 1875, neun Uhr Nachmittags, nach einstündigen leichten Wehen Muttermund circa 2 Cm. weit geöffnet, Cervicalkanal entfaltet, Kopf mit wenig Vorwasser im Becken. Zwei Stunden später unter kräftigeren Wehen bei circa 3 bis 4 Cm. weitem Muttermunde Abgang einer geringen Menge Fruchtwassers, Kopf kaum tiefer gerückt. Die Wehen hörten jetzt drei Stunden lang fast gänzlich auf, nahmen dann wieder an Stärke zu, und am 17. August, 5 Uhr Vormittags kam der Kopf, nachdem der Muttermund sich eben retrahirt hatte, zum Einschneiden. Trotz anscheinend kräftiger und ziemlich schmerzhafter Wehen machte die Geburt in den nächsten 4 Stunden keinen merklichen Fortschritt. Nur die mehr und mehr angewachsene Kopfgeschwulst drängte sich durch die Schamspalte hervor; zeitweilig ging etwas Blut neben dem Kopfe ab. Die Gebärende hatte sich mehrmals erbrochen, war sehr unruhig geworden und begann — bei leerer Harnblase — über andauernde ziehende und spannende Schmerzen im Unterleibe zu klagen. Der Grund der Gebärmutter, welcher früher zwei Fingerbreit oberhalb des Nabels gestanden hatte, war jetzt mehr als handbreit über denselben bis an den Rippenbogen und Processus ensiformis emporgerückt; ein deutlicher Absatz, welcher sich in der Höhe des Nabels ringsum, so weit die Gebärmutterwand der Betastung zugänglich war, verfolgen liess, bezeichnete die Grenze des inneren Muttermundes, der grösste Theil des Kindes steckte also bereits in der Scheide und dem Cervix, der Gebärmutterkörper sass demselben nur noch wie eine Kuppe auf. Es bedurfte sechs kräftiger Tractionen mit der Zange, ohne jede Unterstützung durch die zwar schmerzhaften, aber wirkungslosen Wehen, um den Kopf so weit in die Schamspalte herabzuziehen, dass er nach Abnahme des Instrumentes vom After her ausgedrückt werden konnte. Das Kind, ein grosser Knabe, war scheintodt, wurde aber bald wieder belebt. Durch die während der Operation äusserlich aufgelegte Hand war constatirt, dass noch vor dem völligen Austritte des Kindes der Uteruskörper sich gänzlich über dasselbe zurückgezogen hatte und danach, die Nachgeburt noch zum Theil umschliessend, bis auf Nabelhöhe herabsank. Nach mehreren rasch einander folgenden Wehen fand sich die Nachgeburt vollständig gelöst in der Scheide, beziehentlich dem Cervicalkanale, während die kleine harte Gebär-

mutterkugel wieder mehrere Fingerbreit über den Nabel emporgewichen war. Mit der Entfernung der Nachgeburt aus der Scheide sank sie dann auf das kleine Becken herab. Beide Mutterbänder und Tuben waren, besonders linkerseits, sehr deutlich fühlbar.

In einem anderen Falle bei einer Extraction an den Füssen durch ein etwas verengtes Becken beobachtete ich nach dem Austritte des Rumpfes eine vollständige Retraction des Gebärmutterkörpers über den im Cervix auf dem Beckeneingange zurückgehaltenen Kopf des Kindes.

Nr. 8744. Bei einer Zweitgebärenden mit einem in der Conjugata etwas beschränkten Becken war etwa 20 Stunden nach Beginn der Wehen bei völlig eröffnetem Muttermunde das Fruchtwasser in reichlicher Menge abgeflossen; Kopf noch über dem Beckeneingange, nach rechts abgewichen, in der Scheide eine Schlinge der vorgefallenen Nabelschnur. Wendung auf die Füsse in Chloroformnarkose. Die Umdrehung machte keine Schwierigkeit, aber bei der Extraction wandte sich die anfangs nach rechts gerichtete Bauchfläche mehr und mehr nach vorn, und die Lösung der neben dem Kopfe hinaufgeschlagenen Arme gelang nicht. Hinzugerufen fand ich die Schultern im Becken, den Kopf noch völlig über dem Eingange, Hals und Oberarme eng umschnürt vom inneren Muttermunde, während der etwas geschwollene Cervix als ein 5 bis 6 Cm. breiter Saum schlaff um die Schultern hing. Nur mit Mühe konnte ich allmälig die Arme des ungewöhnlich grossen Kindes aus der Einklemmung befreien und über die Brust herabziehen. Doch hielt der innere Muttermund auch jetzt noch den Hals so eng umschlossen, dass ich vom Kopfe nur nach links und hinten einen kleinen Theil des Hinterhauptes bestreichen konnte. Ich stand daher vorläufig von allen Extractionsversuchen ab und liess die Halbentbundene vom Operationsstuhle in ihr Bett zurücktragen. Während der nächsten Stunde hatten die seltenen und schmerzhaften Wehen keinen Erfolg. Nur erschien mir der Uterus schmäler geworden, er reichte mit seinem Grunde drei Fingerbreit über den Nabel hinauf, seine Wandung war bis zur Schoossfuge herab brettartig gespannt. Eine Morphiuminjection brachte für einige Zeit Ruhe. Nach abermals einer Stunde fand ich den Grund der sehr verkleinerten Gebärmutter bis eine Handbreit über den Nabel emporgestiegen, den scharf abgesetzten Muskelwall des inneren Muttermundes reichlich vier Fingerbreit oberhalb der Schoossfuge und darunter den Kopf des Kindes, links stärker nach oben vorspringend, als rechts und durch die dünne Cervicalwand mit grosser Deutlichkeit zu palpiren. Die innere Untersuchung bestätigte diesen Befund. Der äussere Muttermund hatte sich mehr aus dem kleinen Becken zurückgezogen und lag schlaff am Nacken des Kindes; rechts hatte sich das Kinn bis nahe an den Muttermundsrand unter das Niveau des

Beckeneinganges herabgesenkt, so dass ich es leicht tiefer herabziehen und darauf den Kopf durch die gewöhnlichen Handgriffe ohne besondere Mühe entwickeln konnte. Gleich danach fand ich den leeren Uterus auf das kleine Becken herabgesunken und die Nachgeburt in der Scheide.

Diese Beobachtungen in Verbindung mit meinen vorher angedeuteten Erfahrungen über das Verhalten des Uterus in der Nachgeburtszeit mussten mir den Gedanken nahe legen, ob nicht eine mehr oder minder erhebliche Retraction des Gebärmutterkörpers über die Frucht mit Emporweichen des Muttergrundes zu den gewöhnlichen Vorkommnissen der Geburt, wenigstens der Austreibungsperiode gehören möge. Ich hatte bisher diese Frage nicht ins Auge gefasst, obwohl mir öfter schon der relativ hohe Stand des Uterus nach dem Austritte des Kopfes aus den Geburtstheilen aufgefallen war. Erst in den letzten Monaten wurden die Untersuchungen in der Klinik auf diesen Punkt gerichtet. Unter 19 Geburten, welche während dieser Zeit in der angegebenen Richtung genauer beobachtet wurden, war eine, bei welcher die fast ohne Unterbrechung mit gleichzeitiger Action der Bauchpresse andauernden Wehen eine sichere Bestimmung der Grenzen des Uteruskörpers nicht gestatteten. Im Allgemeinen ergab es sich als Regel, dass der Muttergrund in der Wehe etwa einen Fingerbreit höher stand, als in der Wehenpause. In 6 Fällen, bei 4 Erstgebärenden und 2 Mehrgebärenden, behauptete er nach dem Abflusse des Fruchtwassers und dem Austritte des Kopfes in die Scheide bis zum Sichtbarwerden desselben in der Schamspalte den gleichen Stand, wie im Anfange der Geburt und senkte sich erst mit dem Hervortreten des Kopfes aus den äusseren Geburtstheilen tiefer herab. In einem dieser Fälle bei einer Mehrgebärenden, der einzigen unter allen, deren Becken vielleicht in der Conjugata etwas beschränkt war, konnte am Ende der Eröffnungsperiode und vor dem Abflusse des Fruchtwassers, nachdem der Kopf bereits in den Beckeneingang getreten, bei bimanueller Untersuchung bis zu einer Höhe von drei Fingerbreiten über dem oberen Schambeinrande an der vorderen Wand des Orificium internum nicht mehr erreicht werden. In 11 Fällen, bei 3 Erstgebärenden und 8 Mehrgebärenden, liess sich bis gegen das Ende der Austreibungsperiode, d. h. bis zum Einschneiden des Kopfes, ein allmäliges Emporsteigen des Muttergrundes im Bauchraume nachweisen, während es nicht immer gelang, das

entsprechende Hinaufrücken des Orificium internum über den oberen Schambeinrand durch directe Untersuchung festzustellen. Zwei dieser Fälle mögen hier als Belege kurz mitgetheilt werden.

Nr. 8783. J., erstgebärend, Becken nicht eng.

30. Juli 1876, 3 Uhr Nachmittags. Mässige Wehen seit der Nacht; Uterus von normaler Gestalt, mittlerem Wassergehalt, andauernd leicht contrahirt; äusserer Muttermund zehnpfennigstückgross, Cervicalkanal grösstentheils entfaltet, Fruchtblase mit einer mässigen Menge Vorwassers gefüllt, in der Wehe stärker gespannt, ohne den äusseren Muttermund zu erreichen. Fundus uteri in der Wehenpause vier Fingerbreit oberhalb des Nabels. — 6 Uhr 10 Minuten Nachmittags. Wehen häufiger, schmerzhaft; Uterus in halb-linker Seitenlage mer nach links herübergesunken, von rechts her Darmschlingen vorgeschoben; Scheidentheil verstrichen, äusserer Muttermund reichsmarkgross, Kopfstellung unverändert; die Spitze der Fruchtblase presst in der Wehe noch nicht auf den äusseren Muttermund. Fundus uteri in der Wehenpause sechs Fingerbreit oberhalb des Nabels. Rückenlage. — $7^1/_2$ Uhr Nachmittags gute Wehen; äusserer Muttermund 7 bis 8 Cm. weit, Fruchtblase in der Wehe sich durch denselben hervorwölbend. Kopf tiefer, in Scheitelstellung, quer. Fundus uteri in der Wehenpause gut 7 Finger breit oberhalb des Nabels. — 7 Uhr 40 Minuten Nachmittags. Fruchtblase vor den äusseren Genitalien gesprengt; Kopf mit tiefstehender kleiner Fontanelle am Beckenausgange, Pfeilnaht dem geraden Beckendurchmesser genähert. Fundus uteri in der Wehenpause 8 bis 9 Fingerbreit über dem Nabel, hart am Processus ensiformis; die Gegend des Orificium internum äusserlich nicht deutlich zu erkennen. — 8 Uhr Nachm. Geburt des Kopfes. Fundus uteri in der folgenden Wehenpause fünf Fingerbreit oberhalb des Nabels. Die nächste Wehe treibt das Kind bis zu den Hüften aus. Fundus uteri noch vier Fingerbreit oberhalb des Nabels sinkt nach dem völligen Austritte des Kindes bis einen Fingerbreit oberhalb des Nabels herab; ein Theil der auf die Kante gestellten Placenta ist schon in der Scheide fühlbar. — 8 Uhr 25 Minuten Nachm. Uterus zu einer kleinen Kugel contrahirt, mit seinem Grunde drei Fingerbreit oberhalb des Nabels, Orificium internum vier Fingerbreit oberhalb der Schoossfuge. Nach Expression der Nachgeburt Uterus gut zusammengezogen mit seinem Grunde eine Handbreit oberhalb der Schoossfuge.

Nr. 8801. H., zweitgebärend; Becken nicht eng. 2. August 1876, $8^1/_2$ Uhr Nachm. Seit einigen Stunden schwache Wehen; Uterus klein, wasserarm, stark aufgerichtet, median gelagert, von mittlerer Wandspannung; äusserer Muttermund zweithalergross, Cervicalkanal durch den tief im Becken stehenden, glatt von den Eihäuten überzogenen Kopf völlig entfaltet; mässige Spannung der Fruchtblase durch eine geringe Menge Vorwassers in der Wehe. Fundus uteri

in der Wehenpause in Nabelhöhe; die Gegend des Orificium internum, als ein vorspringender Muskelwall einen Fingerbreit oberhalb des oberen Schambeinrandes deutlich markirt. — $10^1/_2$ Uhr Nachm. Wehen etwas kräftiger, äusserer Muttermund etwas weiter, Fruchtblase etwas stärker gefüllt, in der Wehe fest auf ihn pressend. Fundus uteri in der Wehenpause drei, in der Wehe vier Fingerbreit oberhalb des Nabels; Orificium internum reichlich zwei Fingerbreit oberhalb des oberen Schambeinrandes, anscheinend im Querschnitte mehr zugeschärft, weniger deutlich gegen die darunter gelegene dünne und im Verhältnisse zum Uteruskörper weniger gewölbte Wand des Cervix abgesetzt. — $11^1/_2$ Uhr Nachts. Kräftige schmerzhafte Wehen; äusserer Muttermund retrahirt, wenig Vorwasser, in der Wehe zeitweilig vom Kopfe völlig verdrängt. Fundus uteri in gleicher Höhe. Fruchtblase gesprengt, geringer Wasserabfluss, rasches Vorrücken des Kopfes und $11^3/_4$ Uhr Nachts plötzlicher Austritt bei einer Wehe. Fundus uteri drei Fingerbreit oberhalb des Nabels; Orificium internum zwei Fingerbreit über dem oberen Schambeinrande. Mit der Austreibung des Rumpfes sinkt die obere Uterusgrenze bis in Nabelhöhe, das Orificium internum in das Niveau des Beckeneinganges herab. Nachgeburt noch ganz im Uterus. Nach einer Viertelstunde Uterus klein, fest zusammengezogen und über die Placenta retrahirt mit seinem Grunde einen Fingerbreit oberhalb des Nabels, Orificium internum drei Fingerbreit über dem oberen Schambeinrande. Nachgeburt leicht exprimirt, unmittelbar gefolgt von einem Ergusse flüssigen, dunkeleren Blutes. Uterus, gut zusammengezogen, umschliesst noch das untere Ende des Eihautstranges, welches unschwer gelöst wird.

In einem Falle endlich retrahirte sich der Uteruskörper über die Frucht bis zu dem Grade, dass, wie in der oben mitgetheilten Beobachtung, seine Zusammenziehungen jede Expulsivwirkung verloren hatten.

Nr. 8806. J., erstgebärend; Becken nicht eng. 13. September 1876, 11 Uhr Nachts. Seit 2 Stunden geringer Wasserabgang, bald gefolgt von schwachen und seltenen Wehen. Der normal gestaltete, noch ziemlich wasserhaltige, sehr bewegliche Uterus etwas nach links geneigt, mit seinem Grunde den Nabel drei Fingerbreit überragend. Mittlere Wandspannung; äusserer Muttermund fünzigpfennigstückgross, Cervicalkanal durch den in 2. Schädellage tief im Becken stehenden Kopf entfaltet, Eihäute retrahirt; geringer Abgang von Fruchtwasser bei der Untersuchung. — 14. September, 8 Uhr Vorm. Die Nacht war unter sehr schwachen Wehen vergangen. Seit drei Stunden waren diese stärker geworden, von mässigem Wasserabflusse begleitet. Uterus fast wasserleer, schmal, um die Frucht zusammengezogen, etwas nach rechts geneigt, mit sei-

nem Grunde bis an den Rippenbogen reichend; äusserer Muttermund 6 Cm. weit geöffnet und durch den bis auf den Beckenboden herabgerückten Kopf stark gespannt. — $9^1/_2$ Uhr Vorm. bei gleichem Stande des Muttergrundes äusserer Muttermund in der Retraction; Wehen schwächer. Rechte Seitenlage. — $10^1/_4$ Uhr Vorm. Der Kopf kommt nach normaler Drehung zum Einschneiden. — 11 Uhr Vorm. Völliger Stillstand des Kopfes in der Schamspalte trotz des nur geringen Widerstandes, welchen die aufgelockerten Beckenweichtheile seinem Vorrücken entgegensetzen. Nachdem der Kreissenden wieder die Rückenlage gegeben, erkennt man deutlich die abnorme Retraction des Uteruskörpers über den Rumpf der Frucht; der Grund desselben steht hart am Processus ensiformis, die untere Grenze der dicken Uterusmuskulatur findet sich, deutlich abgesetzt, zwei bis drei Fingerbreit unterhalb des Nabels; darunter bis zur Schoossfuge herab erscheint der Leib äusserlich eingezogen, und lassen sich die Schultern des Kindes hier deutlich palpiren. Die Höhe des Uteruskörpers, mit dem Tasterzirkel gemessen, beträgt 15, seine Breite 14 Cm. Seine Zusammenziehungen bleiben, wenn man das Mitdrängen untersagt, ohne alle Wirkung auf den Kopf, der fortdauernd mit einem kleinen Segmente in der Schamspalte steht. Fötalpuls noch laut und regelmässig. — 11 Uhr 5 Minuten Vorm. Abgang von Meconium. Leichte Hervorleitung des Kopfes aus der Schamspalte mittels der Zange; langsame Extraction des Rumpfes an der rechten Schulter unter sorgfältiger Ueberwachung des Uterus. Das Kind, mit Meconium besudelt, schreit sofort nach einer tiefen Inspiration. Die Nachgeburt befindet sich noch in der Gebärmutterhöhle; das Orificium internum steht im kleinen Becken, lässt sich jedoch leicht bis in die Höhe des Beckeneinganges emporheben, und misst der Gebärmutterkörper dann in der Länge etwa 14, in der Breite etwa $11^1/_2$ Cm. Nach circa 15 Minuten hat der Uteruskörper unter geringer Retraction die Nachgeburt in die Scheide ausgetrieben, aus welcher sie leicht entfernt wird.

Wie schon erwähnt, hatte ich zuerst in der Nachgeburtsperiode bemerkt, dass der sich contrahirende Uteruskörper unter Austreibung seines Inhaltes nicht selten mehrere Finger bis eine Handbreit im Bauchraume emporstieg. Seitdem wurde dem Verhalten desselben in diesem Stadium der Geburt in der Klinik eine fortgesetzte Aufmerksamkeit gewidmet. Es stellten sich dabei nicht unwesentliche Verschiedenheiten heraus.

In der Mehrzahl der Fälle ragte nach der Austreibung des Kindes der Uteruskörper, die Nachgeburt noch umschliessend, je nach dem Grade seiner Zusammenziehung und der Grösse der Nachgeburt, bis in Nabelhöhe oder etwas darüber, seltener darunter, aus

dem Becken hervor. Er zeigte im Allgemeinen eine kuglige Form und eine bald grössere, bald geringere, gleichmässige Consistenz. Seine untere Grenze war äusserlich entweder gar nicht oder eben oberhalb der Schoossfuge zu fühlen. Die Austreibung der Nachgeburt in den Cervix, beziehentlich die Scheide erfolgte in zweifacher Weise.

Entweder sank der Uteruskörper während dieses Actes unter zunehmender Derbheit und Verkleinerung mit seinem Grunde allmälig tiefer bis durchschnittlich eine Handbreit oberhalb der Schoossfuge herab. Bei der inneren Untersuchung wurde die Nachgeburt alsdann schon im kleinen Becken gefunden, meist schräg auf die Kante gestellt, bald noch ganz vom Cervix umschlossen, bald mit einem Zipfel durch den äusseren Muttermund hervorragend, bald nach Retraction desselben bereits völlig in der Scheide. Mit der Entfernung der Nachgeburt sank der Uterus meist noch etwas tiefer ins Becken herab, um sich gewöhnlich nach einer Weile wieder ein wenig aus demselben zu erheben. Es waren vorzugsweise Mehrgebärende, bei welchen dieser Modus der Austreibung, öfters unter sehr entschiedener Mitwirkung der Bauchpresse, zur Beobachtung kam. Die vorhergehende Periode der Austreibung des Kindes war fast immer rasch verlaufen; nur einige Male hatte sich der Durchtritt des Kopfes durch die Schamspalte wegen Wehenschwäche verzögert. In den ersten Tagen des Wochenbettes fanden wir den Uterus nicht selten mehrere Finger bis Handbreit aus dem kleinen Becken herausgehoben, ohne dass die Harnblase das Niveau des Beckeneinganges überragte.

Oder es zog sich der Uteruskörper während der Austreibung der Nachgeburt in der Weise über sie zurück, dass die Gegend des Orificium internum mehrere Finger- bis eine Handbreit über die Schoossfuge hinaufrückte, während der Muttergrund entweder seinen früheren hohen Stand behauptete, oder häufiger selbst mehrere Fingerbreit über den Nabel emporstieg. Dabei fühlte man bisweilen deutlich, wie im Beginne der Austreibung der erhärtende Uteruskörper, unter Zuspitzung nach oben, gegen seine untere Grenze hin, die als ein derber Muskelwall gegen den weichen Cervix vorsprang, kappenartig an Breite zunahm, bis er, der Nachgeburt vollständig entledigt, mit der Verengung seines Sphincters sich zu einer beweglichen harten

auch bei leerer Harnblase, bisweilen unter schmerzhaften Nachwehen wahrgenommen.

Erheblich seltener kamen solche Fälle zur Beobachtung, in welchen sich der Uteruskörper unmittelbar nach der Geburt des Kindes schon der Nachgeburt entledigt hatte. Aber auch hier liess sein Verhalten alsdann meist noch erkennen, in welcher Weise die Austreibung vor sich gegangen war.

Entweder nämlich ragte der zu einer kleinen, harten Kugel zusammengezogene Uteruskörper mit seinem Grunde nur etwa handhoch über die Schoossfuge hinauf, während sich das Orificium internum annähernd in der Höhe des Beckeneinganges und die Nachgeburt bereits im Becken befand, meist schräg auf die Kante gestellt, bald noch vom Cervix umschlossen, bald theilweise, oder völlig in die Scheide herabgetreten. Diese Fälle betrafen vorzugsweise Erstgebärende, bei denen die Austreibung des Kindes rasch erfolgt war.

Oder die kleine harte Gebärmutterkugel stand hoch im Bauchraume, mit ihrer Kuppe einen bis mehrere Fingerbreit über den Nabel hinaufreichend, das Orificium internum mehrere Finger bis eine Handbreit oberhalb der Schoossfuge, darunter eine teigige Resistenz fühlbar, als Zeichen der im Cervix, beziehentlich der Scheide über dem Beckeneingange zurückgehaltenen Placenta. Bisweilen steckte noch ein Theil derselben im Uteruskörper; man erkannte dies schon an seiner sich kappenartig nach unten verbreiternden Gestalt, die mit seiner vollständigen Entleerung unter gleichzeitigem weiteren Hinaufrücken in die Kugelform überging. Der innere Befund entsprach dem Resultate der äusseren Untersuchung. Vorlagerung der Placenta mit ihrer fötalen Fläche, Beschränktheit des Beckeneinganges, partielle Adhäsion der Eihäute liessen sich auch hier als Hindernisse für den Eintritt der Nachgeburt ins Becken nachweisen. Die Expression derselben gelang in der Regel leicht; bisweilen genügte selbst ein sanfter Zug an der Nabelschnur, sie zu entfernen. Zweimal musste ein Theil des abgerissenen Chorion nachträglich von der Innenfläche des Uteruskörpers abgelöst werden. Erstgebärende und Mehrgebärende waren in annähernd gleicher Zahl betheiligt. In einigen Fällen machte die lange Dauer der Eröffnungsperiode

eine stärkere Dehnung des Cervix in die Länge wahrscheinlich. Die Austreibung des Kindes war mit wenigen Ausnahmen rasch erfolgt. In zwei Fällen war schon vor dem völligen Austritte des Kindes constatirt, dass der Uteruskörper sich ganz über dasselbe zurückgezogen hatte. Mehrmals zeigte er nach der Entfernung der Nachgeburt aus der Scheide und seinem Herabsinken auf das Becken eine Neigung, wieder zu erschlaffen. Ein Wiederaufsteigen des gut contrahirten Organes in der ersten Zeit des Wochenbettes bei gefüllter, wie bei anscheinend leerer Harnblase gehörte zu den nicht seltenen Vorkommnissen.

Operationen an der Portio vaginalis.

Von

F. A. Kehrer.

---

1) Keilförmige Excision der Muttermundslippen mit Bildung von Seitenlappen.

Zur Verkürzung des verlängerten Cervix uteri wie zur Verkleinerung hyperplastischer, ulcerirter oder krebsig entarteter Muttermundslippen hat man bis dahin fast ausschliesslich zwei Methoden verwendet, die der Gliedamputation entlehnt sind: den Zirkelschnitt und den Hohlkegelschnitt.

Der Zirkelschnitt, als Amputation des infravaginalen Collum bekannt, sollte den verlängerten oder einfach hypertrophischen Scheidentheil resp. eine Muttermundslippe verkürzen, der Hohlkegelschnitt oder die trichterförmige Excision des supravaginalen Collum bei Elongation dieses Theiles (wie namentlich bei Prolaps), sowie bei weit heraufgehenden krebsigen Neubildungen Verwendung finden.

Der mit Messer oder Scheere, mit Ecraseur, Constricteur oder galvanocaustischer Schlinge ausgeführten circulären Amputation ohne Ueberhäutung kommen erfahrungsgemäss mancherlei Inconvenienzen zu. Ganz abgesehen von der beim Ecrasement nicht seltenen Eröffnung des Douglas'schen Raumes und der Harnblase, abgesehen von den häufigen Zerreissungen des Drahtes beim Gebrauch des Constricteurs, giebt selbst die Glühschlinge, wie u. A. auch die Mittheilungen Spiegelberg's (dieses Archiv V, 411 ff.), zumal für die krebsige Vaginalportion, gelehrt haben, keine Sicherheit vor stürmischen Primär- und Spätblutungen; ferner ist der nackte Amputationsstumpf die Quelle

einer oft profusen Eiterung, jedenfalls bis zur Bildung einer Granulationsdecke und Ueberhäutung all' den Gefahren offener Wunden ausgesetzt.

Für Fälle, in denen sich die Portio wegen peritonitischer Verlöthungen des Uterus nicht genügend herabziehen lässt, wie also namentlich beim Krebse, bleibt jedoch nach Spiegelberg (l. c. 340) nichts übrig, als die Zirkelamputation, und zwar am besten galvanocaustisch vorzunehmen.

Mit Rücksicht auf die Blutung und die Missstände einer langsamen Wundheilung musste die Deckung des Stumpfes als ein entschiedener Fortschritt in diesem Theile der operativen Gynäkologie begrüsst werden. Die einfache Deckung durch die in sagittalem Sinne über den Stumpf gezogene Scheidenschleimhaut mit Anlegung zweier querer Nahtreihen nach Marion Sims (Uter. Surgery 1866, 210—212) konnte deshalb nicht vollkommen befriedigen, weil eine gewisse Beweglichkeit des Stumpfes über der darunter hergezogenen Scheidenschleimhaut die Ansammlung von Blut und Wundsecreten zwischen beiden ermöglichte. Weit vollständiger wird ohne Zweifel der Zweck erreicht durch die von Hegar als Umsäumung bezeichnete Methode, zuerst auf der Innsbrucker Naturforscherversammlung (Tageblatt derselben 1869, Nr. 7, S. 183) erwähnt, dann in dem Handbuche der operativen Gynäkologie von Hegar und Kaltenbach S. 237 und 238 beschrieben. Hegar zieht Vaginal- und Cervicalschleimhaut über den Stumpf weg und vereinigt beide durch radiäre Nähte. Mag auch bei strafferer Anheftung der Cervicalschleimhaut auf ihrer Unterlage öfters ein Durchreissen einzelner Fäden erfolgen: gewiss ist, dass der Stumpf meist an seinem grössten Umfange einen Schleimhautüberzug bekommt, der ihn vor weiteren Unbilden schützt.

Die conische oder trichterförmige Excision nach Huguier (Mém. de l'académie impér. de méd., Vol. 23, p. 325 ff.), der bei Verlängerung des supravaginalen Cervix, sowie bei Krebs, durch Entfernung höher gelegener Partien, namentlich auch der erkrankten Cervicalschleimhaut, eine grössere Leistungsfähigkeit zukommt, als der Zirkelamputation — leidet an mehreren Missständen. Die Blutung ist oft sehr bedeutend, die trichterförmige Wunde unterliegt, wenn unbedeckt, resp. nur durch den Tampon geschlossen, den Gefahren der Infection, überhäutet man sie aber, wie dies Hegar (Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. 34, S. 395)

thut, so ist dies bei der Grösse der Wundfläche nicht möglich ohne starke Spannung der gegen einander gezogenen Cervical- und Vaginalschleimhaut. Endlich bleibt leicht eine hochgradige Stenose des Muttermundes zurück, wenn die Ueberhäutung nicht versucht worden oder nicht gelungen ist.

Nach dem neuesten Verfahren von Simon (s. Marckwald, die kegelmantelförmige Excision der Vaginalportion, dieses Archiv, Bd. VIII, S. 48) wird zunächst der Cervix doppelseitig gespalten, dann aus jeder Muttermundslippe ein, von unten gesehen halbkreisförmiges, auf dem Verticalschnitte keilförmiges Stück mit unterer Basis ausgeschnitten. Es bleibt dann ein cervicaler und vaginaler, nach unten zugeschärfter Lappen an jeder Lippe übrig, die leicht per primam an einander heilen; ferner wird die Weite des Muttermundes erhalten, indem die Cervicalschleimhaut (bis auf die seitlichen Wunden) intact bleibt, und endlich ist es bei diesem Verfahren ermöglicht, aus höheren Gegenden des Cervix Substanz wegzunehmen.

Trotz dieser rationellen Erfüllung gewisser Hauptindicationen kann man dem Verfahren gerade nicht Einfachheit und Leichtigkeit der Ausführung nachrühmen, es verlangt Uebung, die Schnitte so zu führen, dass sie gerade in der Mitte der einzelnen Lippe spitzwinkelig aufeinander treffen, und endlich überlässt diese Methode die so häufigen Schwellungen und Ulcerationen der Cervicalschleimhaut einer weiteren Nachbehandlung.

Präcisirt man die Indicationen, so müssen von einer guten Amputationsmethode folgende Anforderungen erfüllt werden:

1) muss dieselbe durch Herstellung breiter, dicker, hauptsächlich aus dem Muskellager des Cervix gebildeter Wundlappen, mit Vermeidung einer isolirten Verschiebung der cervicalen und vaginalen Schleimhaut, die Heilung per primam möglichst sichern;
2) muss die Blutung sofort durch Wundschluss gestillt werden können;
3) muss es möglich sein, je nach Bedarf ein grösseres Stück oder einen höheren Theil des Cervix mit zu entfernen;
4) muss die Methode, ohne eine Stenose des Muttermundes zu erzeugen, erkrankte Theile der Cervicalschleimhaut in genügender Ausdehnung wegzunehmen gestatten.

Um diesen verschiedenen Anforderungen gleichzeitig gerecht

zu werden, habe ich folgendes Verfahren ersonnen und bis jetzt in 18 Fällen ausgeführt.

Zunächst möchte ich hervorheben, dass die Patientin zweckmässiger in Seitenbauchlage als in Steissrückenlage gebracht wird, weil man bei jener Lagerung nur Eine Rinne und Eine Assistenz, bei dieser aber 3—4 Rinnen, resp. Seitenhalter, nöthig hat, also viel weniger durch Instrumente und Assistentenhände belästigt wird.

Eine, am besten die vordere Muttermundslippe wird mit einem die Mitte der Randpartie, dicht an der Scheidenschleimhaut, durchsetzenden Häkchen, bei brüchigem Gewebe mit einer durch die Dicke der Lippe gezogenen Fadenschlinge fixirt, der ganze Uterus jedenfalls so weit herabgezogen, wie dies ohne stärkere Gewaltanwendung möglich ist. Für Fälle von fixirtem Uterus eignet sich unser Verfahren nicht, hier passt eher die Galvanocaustik. Da das tiefe Herabziehen des Uterus leichter gelingt, wenn man sich eines kurzen Rinnenspiegels bedient, so habe ich mir besondere kurze Rinnen aus Horn herstellen lassen. Ein Büffel- oder selbst Kuhhorn wird an der Uebergangsstelle seiner Höhle in die solide Spitze rechtwinkelig gebogen und durch Abtragen der an der Aussenseite des Winkels liegenden hohlen Hälfte zu einer Rinne gestaltet, während die sogenannte Kernspitze den Griff darstellt.

Nach Einstellung der Vaginalportion fasst man die hintere Muttermundslippe von der Cervicalschleimhaut aus in ein Häkchen und schneidet mit einem schmalen, langgestielten Messere in Stück heraus, das die Form einer dreiseitigen Pyramide mit gewölbten Schnittflächen hat. Die Basis des auszuschneidenden Stücks sowie die unpaare Seitenfläche wird von der Cervicalschleimhaut gebildet. Die beiden Schnittflächen liegen tief im Parenchym des Cervix. Die zuerst zu führenden oberen Cervicalschnitte beginnen etwa 2—3 Mm. von den Seitenwinkeln des Os externum und laufen schief nach oben medianwärts, wo sie spitz- oder rechtwinkelig aufeinander treffen; die unteren beiden Schnitte führen in nach aussen convexen Bogen an der Uebergangsstelle der Scheidenschleimhaut in die Cervicalschleimhaut her und treffen in der Mitte der Muttermundslippe spitzwinkelig zusammen, haben also nicht genau die Form V, sondern die nebenstehende Ʋ. Diese beiderseitigen Schnitte werden zunächst blos durch die Schleimhaut geführt und damit das auszuschneidende Stück überall vollständig abgegrenzt,

dann erst dringt man vom oberen Wundwinkel aus in die Tiefe. Indem man den Zeigefinger auf die Rückseite der auszuschneidenden Lippe aufsetzt, kann man beurtheilen, wie weit man die Schnitte zu vertiefen hat. Jedenfalls muss man ergiebig ausschneiden, darf sich nicht scheuen, die nachträglich in die Wunde vorquellenden Gewebsmassen abzutragen, und wird bei Verlängerung des supravaginalen Cervix die oberen Cervicalschnitte hoch oben zusammentreffen lassen.

Bei starker Elongation der Portio ist das Verfahren in der Weise zu modificiren, dass man die Portio bis an die Umschlagstelle der Scheidenschleimhaut beiderseits discidirt, dann durch die Cervicalschleimhaut zwei Schnitte führt, welche hier rechtwinkelig oder stumpfwinkelig in der Höhe des Scheidengewölbes aufeinander treffen und zuletzt die beiden langen Lippen kreisförmig an der Grenze des Scheidengewölbes um- und durchschneidet.

Nach Ausschneidung des Keils klappt man die beiden seitlichen Hälften der einzelnen Muttermundslippe, resp. bei Elongation die der vaginalen Schleimhautränder wie bei der Amputation mit seitlichem Lappenschnitt zusammen, packt sie mit einer amerikanischen Kugelzange möglichst hoch oben und drückt sie gegen einander bis zur oberflächlichen Blutstillung. Nach Abspülen der Wunden mit einer antiseptischen Flüssigkeit legt man mittels der stark gekrümmten (bei Sims' Lage in der Richtung von unten nach oben durchzuführenden) Simon'schen Fistelnadeln, welche 0,5—1 Cm. vom einen Wundrande entfernt von aussen nach innen eingestochen, in der Tiefe des Wundwinkels sichtbar und dann von innen nach aussen durch den anderen Wundrand durchgeführt werden, etwa drei (die Lippe also quer durchsetzende) Ligaturen an. Die Blutung pflegt nun zu stehen. Nur aus dem oberen Theile der Wunde dauert oft noch eine geringe Blutung fort. Diese stillt man entweder durch die letzte von den seitlichen Commissuren des Muttermundes ausgehende tiefe Sutur oder, wenn der Schnitt wegen supravaginaler Elongation weit hinauf ging, discidirt man bilateral die Vaginalportion bis ans Scheidengewölbe und vereinigt nach künstlicher Umstülpung der Lippe das obere Stück der Cervicalwunde durch 1—2 mit kleineren Nadeln angelegte Suturen.

Sämmtliche Fäden bleiben vorerst liegen und dienen zum Anziehen des Uterus beim Excidiren der anderen (vorderen) Lippe.

Nun wird ein Häkchen an der Uebergangsstelle der Vaginal- in die Cervicalschleimhaut zum Festhalten der vorderen Lippe an deren Mitte eingesetzt und einem Gehülfen übergeben. Ein zweites dringt von dem Cervicalkanale aus in das auszuschneidende Stück der Cervicalschleimhaut, und dient dazu letztere gehörig anzuspannen.

Dann wird auch aus der vorderen Lippe ein Stück ausgeschnitten und die Wunde, wie vorher angegeben, vereinigt.

Nach Ausspritzen der Scheide mit Wasser untersucht man nochmals genau die Wundränder und legt nöthigenfalls eine neue Schleimhautligatur an. Die exacte Vereinigung schützt am besten vor den bei den weiten Gefässen einer vergrösserten Vaginalportion leicht vorkommenden Nachblutungen, die mir im Anfange, als ich eine Vereinigung der oberen Wundränder noch weniger sorgfältig ausführte, und überhaupt die Nadeln nicht tief genug durchstach, zwei Mal vorgekommen sind.

Zuletzt spritzt man mit einer 2proc. Carbolsäurelösung aus.

In den folgenden zwei Tagen bleibt die Scheide unberührt, nur bei stärkerer eitriger oder gar fötider Absonderung werden Carbolsäureinjectionen gemacht. An den weiter folgenden Tagen ist es jedoch zweckmässig, 2—3 antiseptische Injectionen täglich vorzunehmen.

Die etwa vorgenommenen seitlichen Incisionen werden dadurch offen gehalten und der secundären Ueberhäutung überlassen, dass man alle 2—3 Tage ein Mal mit der Fingerspitze durchfährt.

Das Herausnehmen der Fäden (etwa am 4. bis 5. Tage), überhaupt die ganze Nachbehandlung ist die für Amputation der Portio mit Ueberhäutung übliche.

Die Wundheilung erfolgt bei exacter Naht per primam. Die durch mediane Verschiebung der Seitenlappen erzeugte Verlängerung der Muttermundslippen in der Richtung nach vorn und hinten gleicht sich oft rasch aus.

Sehr bald wird nun die Portio kleiner, die Höhle kürzer, das Organ schwillt ab, der begleitende Katarrh wird geringer, die subjectiven Beschwerden lassen nach.

Die Fälle, für welche sich die beschriebene Methode eignet, sind:

1) Excentrische Hypertrophie des Cervix mit star-

ker Wulstung oder Ulceration der Cervicalschleimhaut.

Wenn die Muttermundslippen in allen Richtungen erheblich vergrössert, als dicke, pralle, meist ektropirte Wülste ein weites Os umgeben, wenn die Cervicalschleimhaut stark ödematös geschwellt, mit ausgedehnten Geschwüren oder mit polsterartig vorragenden, den einzelnen Papillen entsprechend roth punctirten Resten überhäuteter Granulargeschwüre versehen oder mit cystisch erweiterten Schleimdrüsen durchsetzt ist, wenn es sich also um einen schon länger dauernden Infarct im 1. Stadium oder im Anfange des 2. Schrumpfungsstadiums mit relativ starkem Cervicalkatarrh handelt, — die Patientinnen über Schmerzen im Rücken und der Tiefe des Beckens, einen lästigen Druck nach unten klagen, und beim Stehen, Gehen, Arbeiten in aufrechter Körperstellung eine wesentliche Steigerung dieser Erscheinungen empfinden, — dann hat man einen Fall vor sich, in welchem die beschriebene Methode mit entschiedenem Erfolge ausgeführt zu werden pflegt. Entweder werden dann die verschiedenen subjectiven Klagen für längere Zeit erheblich geringer oder die Kranken fühlen sich nun vollkommen wohl, nachdem sie vielleicht Jahre hindurch eine Reihe peinlicher Beschwerden erlitten hatten.

Schon allein durch das Ausschneiden eines grossen Stückes der Schleimhaut und Muskulatur des Cervix wird die Masse desselben verkleinert, durch Trennung einer Anzahl grösserer Arterien werden aber ferner Circulationsveränderungen in den übrigbleibenden Theilen des Cervix, ja des ganzen Uterus eingeleitet, welche zu einer Verkleinerung des Organes führen.

2) Hypertrophie des Cervix mit Verlängerung des Supravaginaltheiles,

welche, wie zuerst Scanzoni (dessen Beiträge z. Geb. und Gynäk. IV, 329) hervorhob, meist consecutiv (nicht primär, wie Huguier wollte) sich bei Prolapsus uteri bildet. Hierbei bietet das Verfahren den Vortheil, dass man, wie bei der conischen Excision, hoch in den Cervix hinauf gehen und doch die Wunde rasch durch Herbeiziehung der Seitenlappen schliessen kann. Von einer starken Zerrung der Wundränder wie bei conischer Excision mit Umsäumung ist hier keine Rede.

3) Einfache Elongation der ganzen Portio oder polypoïde Verlängerung einer Lippe eignet sich ebenfalls für das Verfahren. Nur muss hier nach bilateraler Spaltung

der Portio, wie oben angegeben, die Basis der Vaginalportion, resp. der vergrösserten Lippe, aber nicht die Grenze der Cervical-Vaginalschleimhaut umschnitten werden.

4) Inwieweit die Methode bei Krebs, der noch auf die Vaginalportion beschränkt scheint, Verwendung finden kann, muss ich vorerst unentschieden lassen, da die mir in der letzten Zeit vorgekommenen Krebse sämmtlich weiter im Uterus hinaufgingen und deshalb die papillären Wucherungen mit Messer und Scheere abgetragen, die tieferen Krebsnester mit dem Simon'schen scharfen Löffel ausgeschabt und die Residuen mit concentrirtem Liquor ferri sesquichlorati geätzt wurden.

Bezüglich etwaiger Folgen der Operation kann ich anführen, dass ich im Anfange, als ich die Suturen noch nicht tief und dicht genug anlegte, zwei Mal Nachblutung beobachtet habe, welche durch Zufügen weiterer Nähte stand. Die Heilung erfolgte aber fast immer per primam.

---

2) Radiäre Discision des Cervix uteri.

Die Kenntniss der Verengerung des Muttermundes und deren mechanische Behandlung reicht in die ältesten Zeiten der Medicin zurück. In dem Gynaikaion, welches dem Hippocrates zugeschrieben wurde, aber allgemein als unächt und in der Schule von Knidos entstanden bezeichnet wird, ist der Rath gegeben, wenn der Muttermund sehr eng sei, solle man ihn „δαιδίοισι καὶ τοῖσι μολιβδίοισι", also mit Fichtenstäbchen und Bleiröhren erweitern. Dieser und ähnliche Rathschläge kehren in den folgenden Zeiten vielfach wieder. Viel später benutzte man quellende Mittel. So hat Cook (Select. Observ. on English Bodies 1627) Enzianwurzel und präparirten Schwamm und nachträglich noch solide Instrumente aus Silber, Elfenbein oder Horn empfohlen, die besser seien, als die Incision. Auch H. van Roonhuysen (Heelkonstige Aanmerkingen. Amsterdam 1663) hat sich für primäre Erweiterung mit Wachsschwamm und nach trägliches Einlegen und Tragen eines gebogenen conischen Metallinstrumentes (also eines Intrauterinstiftes) ausgesprochen, und hält dies für besser, als die Erweiterung mit dem Messer.

Obwohl der Hinweis auf eine blutige Erweiterung des nicht schwangeren stenosirten Uterus an den citirten Schlussstellen der

letzten beiden Autoren den Gedanken nahe legt, dass schön zu deren Zeiten die Incision gemacht worden sei, ist doch so viel gewiss, dass in der neueren Zeit zuerst im Jahre 1843 von zwei hervorragenden Gynäkologen die Discision ausgeführt wurde. In diesem Jahre erschien nämlich eine Mittheilung von Jobert in Malgaigne's Journal de chirurgie I. 265, worin dieser Autor den Fall einer 38jährigen Frau beschreibt, bei der sich in Folge einer starken Verengerung des äusseren Muttermundes der Cervix durch Ansammlung von Schleim zu einem dicken, fluctuirenden Sacke aufblähte und eine „Hydropisie du col utérin" entstand. „Je débridai," sagt Jobert, l'orifice par deux incisions latérales faites avec des ciseaux à lames étroites, à l'endroit où doivent exister les commissures et dans toute l'épaisseur des tissus." Es ist hiernach unzweifelhaft, dass Jobert die bilaterale Discision in demselben Jahre gemacht hat wie Simpson.

Simpson (Clinic. lectures on the diseases of women. Edinburgh 1872, p. 251) kam nach mancherlei Misserfolgen mit der blutigen Erweiterung auf den Gedanken, der jungfräulichen Vaginalportion die breite, zweilippige Form zu geben, wie sie bei Frauen gefunden wird, welche schon geboren haben. Er operirte 1843 zuerst bei einer Frau, die in 7jähriger kinderloser Ehe gelebt hatte und an heftiger Dysmenorrhoe litt. Nach vier Monaten wurde die Frau schwanger und die Geburt verlief glücklich, ohne dass die Narben ein Hinderniss setzten.

Das von Simpson später häufig geübte Verfahren bestand in der Spaltung beider Seitenwände des Cervix. Vom inneren Muttermunde an wurde beiderseits ein allmälig sich vertiefender Schnitt nach der Uebergangsstelle der Scheidenschleimhaut auf den Scheidentheil der Gebärmutter geführt. Derselbe durchschnitt den oberen Theil der Cervicalwände nur theilweise, die Portio dagegen in ihrer ganzen Dicke. Simpson benutzte das von ihm erfundene Hysterotom mit einer einfachen gedeckten Klinge. Gegen die nach Simpson niemals alarmirende Blutung wurden Schwämme in die Scheide eingelegt oder eine gesättigte Lösung von Eisenperchlorid in Glycerin auf die Wunde mit einem Pinsel aufgetragen. Zur Verhütung der primären Wundverklebung hielt es Simpson für genügend, alle 2—3 Tage mit dem Finger durch die Wunden zu fahren.

Greenhalgh bedient sich eines Instrumentes mit zwei beim Einführen verborgenen, beim Zurückziehen des Griffes seitlich vorspringenden Klingen.

Gusserow hat dies Instrument bei der Giessener Naturforscherversammlung, neuerdings in einem Vortrage über Menstruation und Dysmenorrhoe (Volkmann's Sammlung Nr. 81) als sehr brauchbar empfohlen.

White (Charleston med. Journ. July 1859) benutzte statt Simpson's Hysterotom eine Art Sonde, die, 4 Cm. vom oberen Ende entfernt, beiderseits je eine, durch eine Schraube am Griffe verschiebbare Klinge trägt.

Das Verfahren von Marion Sims, welches unter den deutschen Gynäkologen sehr in Aufnahme gekommen ist, besteht in Kürze darin, dass die Patientin in Seitenbauchlage gebracht, ein Rinnenspiegel eingeführt, der Scheidentheil mit einem Häkchen festgestellt und mit einer besonderen, knieförmig gebogenen Scheere beiderseits gespalten wird. Hierauf führt Sims ein abgerundetes, drehbares Messerchen in den Cervicalkanal und spaltet die Seitenwände vom inneren Muttermunde an bis zu den äusseren Enden der Scheerenschnitte. Auf die Blutstillung verwendet Sims grosse Sorgfalt und legt schliesslich einen besonderen Verband auf, der aus mehreren Leinwandläppchen besteht. Die auf die Wunden gelegten sind in Eisenchlorid getaucht, dann folgt ein Glycerinläppchen, welches in den folgenden Tagen erneuert wird, während die Eisenläppchen bis zu spontaner Ablösung liegen bleiben. Zum Offenhalten des Cervicalkanales hat sich Sims nach Emmet's Vorgange der Sonde zuweilen bedient. Priestley's Instrument hält er ebenfalls für nützlich.

G. Braun (Wiener med. Wochenschrift, 1869, Nr. 40—43) bringt die zu Operirende in Rückenlage, legt eine vordere und hintere Rinne an, fixirt die Portio mit einem Häkchen, durschneidet dieselbe beiderseits mit der Küchenmeister'schen Scheere (deren eines Blatt zur Verhütung des Ausweichens der gefassten Gewebe einen einspringenden Haken trägt), schneidet dann die Seitenwände des Cervix bis zum Isthmus mit dem Küchenmeister'schen an der Spitze geknöpften Lanzenmesser ein, spritzt mit Eiswasser aus, setzt mit Hülfe einer Polypenzange Baumwollkügelchen mit Eisenchlorid auf die Wunde und schiebt 1—2 Glycerintampons nach. Nach zwei Tagen werden letztere, am dritten Tage die cervicalen Eisenpfröpfe entfernt, dann wird sondirt, nöthigenfalls nochmals eine enge Stelle gespalten und in den folgenden Tagen die Wunden mit Charpiepinseln gereinigt. Vom

7. Tage an führt man die Sonde öfters ein, um den oberen Kanal offen zu halten. Die Kranke bleibt eine Woche zu Bett.

Olshausen (Blutige Erweiterung des Gebärmutterhalses, in Volkmann's Sammlung Nr 67) hat das Sims'sche Verfahren im Wesentlichen beibehalten, empfiehlt jedoch statt der Sonde zum Offenhalten der Wunden eine sofortige Cauterisation mit Liquor ferri sesquichlorati, selbst mit dem Glüheisen.

Ed. Martin (Die Stenose des äusseren Muttermundes, s. dessen Zeitschrift für Geburtshülfe und Frauenkrankheiten, 1875, I. 1. 106) hat seit 1850 in 386 Fällen discidirt. Er operirt im Milchglasspeculum mit seinem zweiklingigen Hysterotom in der Weise, dass er die Spitzen der Klingen unter dem inneren Muttermunde heraustreten lässt und damit die beiden Seitenwände des Cervix bis zum Scheidengewölbe trennt, nöthigenfalls noch mit einer Scheere nachhilft. Die Wunden werden in der Richtung von innen nach aussen allmälig vertieft. Darauf wird eine Spongia cerata in den Cervicalkanal geschoben, worauf man Baumwolltampons aufsetzt. Nach 18—20 Stunden entfernt man den Schwamm und ersetzt ihn nach Ausspülung der Scheide durch einen neuen. Diese Procedur wiederholt man durch 3 bis 4 Tage, dann kommt täglich ein Cacaokegel in den Muttermund und bleibt hier, durch einen Tampon festgehalten, Tags über liegen. Abends wird letzterer von der Patientin entfernt. Die Nachbehandlung soll bis zur Ueberhäutung der Wunden, d. h. 3—4 Wochen, fortgesetzt werden.

Bis jetzt habe ich die Discision des Cervix in 86 Fällen vorgenommen, 46 Mal wegen Sterilität, 40 Mal bei Jungfrauen und Frauen wegen verschiedener, meist mit Dysmenorrhoe verbundener Zustände. Die einzelnen Acte der Operation wurden in der mannigfachsten Weise modificirt, um diejenige Methode herauszufinden, welche in ihren näheren und ferneren Folgen die meiste Sicherheit gewährt.

Im Folgenden gebe ich die Resultate meiner Erfahrungen:

1) Nach vollständiger Entleerung von Blase und Mastdarm bringt man die Kranke am zweckmässigsten in die Sims'sche Lage.

Diese ist in allen Fällen ausreichend und scheint mir entschieden vortheilhafter, als Rückenlage und Röhrenspiegel oder vordere und hintere Rinne, resp. Discision im Dunkeln unter Leitung der Finger.

Die Vortheile der Sims'schen Lage bestehen darin, dass S.'s Spiegel am wenigsten Platz beansprucht, dass man ferner den Uterus bequem tief herabziehen, die Richtung des Scheidentheiles durch das eingesetzte Häkchen nach Belieben reguliren und das Messer durch den ganzen Cervicalkanal einführen kann. Bei Lageanomalien stellt sich oft der Scheidentheil schwer in den Röhrenspiegel ein, oder es gelingt bei der durch jungfräuliche Enge der Scheide geforderten Enge des Spiegels manchmal überhaupt nicht, das Messer durch den ganzen Cervicalkanal durchzuführen. Das sind denn Fälle, in welchen die Anhänger des Röhrenspiegels zu dem Operiren im Dunkeln rathen müssen.

Dass man aber im Stande sein muss, mit dem Messer auch den inneren Muttermund zu passiren, ist eine durch die Fälle von Stenosis orificii interni oder Enge des ganzen Cervicalkanales vollkommen gerechtfertigte Anforderung an die Methode.

2) Bei einfacher Enge des äusseren Muttermundes genügt Scheere, Messer oder einklingiges Hysterotom, bei Stricturen des inneren Muttermundes oder Induration des ganzen Cervix scheinen mir zweiklingige Instrumente zweckmässiger.

In letzteren Fällen habe ich mich überzeugt, dass die Schnitte mit dem Sims'schen Messer wegen der Festigkeit des Gewebes nicht so gleichmässig tief ausfallen, als wenn man sich der Instrumente von Greenhalgh oder Martin bedient, welche die zu durchschneidenden Wandungen zuerst anspannen.

Für diese Fälle habe ich mir seiner Zeit eine lange nach aussen schneidende Scheere construiren lassen, deren schmale Klingen einander vollkommen decken. Diesseits des Schlosses ist dieselbe stumpfwinkelig aufgebogen. Am Ende des rechten Armes befindet sich ein Ring mit einem Stahlbogen, woran der Ring des linken Armes herläuft, und der gegenseitige Abstand der Scheerenspitzen abgelesen werden kann. Das Instrument ist dem Stohlmann'schen Hysterotom ähnlich, welches Thomas (Frauenkrankheiten, S. 480) abgebildet hat. Die Klingen werden bis über den inneren Muttermund vorgeschoben, dann bis zu einer Entfernung von $1\frac{1}{2}$—2 Cm. auseinander gedrückt. Nachträglich hilft man noch mit der Scheere oder dem Messer nach, um die Portio bis ans Gewölbe zu spalten.

3) Zur Herstellung eines weiten Muttermundes ist es zweckmässig, die Portio 6—8 Mal radiär einzuschneiden.

Da ein sternförmiger Muttermund leichter durchgängig bleibt als ein blos verlängerter Querspalt, so habe ich nach der üblichen bilateralen Incision jede Lippe je nach ihrer Breite nicht blos 1 Mal, wie Gusserow (l. c. 646), sondern 2—3 Mal mit einem Bistouri eingeschnitten, die Portio also in 6—8 Keile zerlegt, die an ihren Bases zusammenhängen, im Uebrigen aber, je nach der Spannung der Gewebe, mehr minder weit klaffen. Wenn man die Wunden vor primärer Vereinigung schützt, so hinterlässt jede derselben eine Einkerbung.

4) Das Einschieben eines Pressschwammes nach der Discision halte ich für bedenklich, indem es leicht zu Parametritis und Pelviperitonitis führt.

Ich schliesse mich in dieser Beziehung vollkommen dem an, was bereits Simpson, Scott, Grünewald, Olshausen ausgesprochen haben. Selbst Martin, der durch mehrere Tage Spongia cerata einführt, kann nicht umhin zuzugeben, dass er dann und wann „eine übelriechende Veränderung der den Schwamm tränkenden Flüssigkeiten" bei solchen gefunden habe, die schon vorher an unangenehm riechenden Secretionen gelitten.

Ich habe in 7 Fällen nach der Discision Pressschwammkegel, vom Instumentenmacher Dotzert in Frankfurt a./M. bezogen, in den Cervix eingeführt und danach vier Mal Parametritis und Pelviperitonitis eintreten sehen. Von den Erkrankten ist Eine gestorben.[1])

---

1) Es war eine 31jährige Frau (Schmidt aus Rechtenbach), die sechs Jahre in steriler Ehe gelebt und an mässiger Anteflexio, sowie an Infarct und chronischem Katarrh des Uterus litt. Portio dick. Kanal eng. Discision am 31. October 1873 von dem damaligen Assistenten in gewöhnlicher Weise ausgeführt. 2. November entstand Schmerz im Hypogastrium. 3. November ausgedehnte Schmerzhaftigkeit des Leibes. Meteorismus. Fieber (39,4 u. 39,7). 4. November Temperatur 39,7 u. 40,4. Delirien. 5. November Temperatur 38,7 u. 39,6. Beginnender Collaps. 6. November Temperatur 37,5 u. 38,5. Collaps zunehmend. 7. November Morgens 5 Uhr Tod.

Die Section (Prof. Köster) ergab $1\frac{1}{2}$ Schoppen dünner eitriger Flüssigkeit in der Bauchhöhle. Uterus normal gelagert. „Der äussere Muttermund zu beiden Seiten und die hintere Muttermundslippe in der Mitte einige Millimeter tief eingeschnitten; die Schnittwunden gehen an keiner Stelle durch das ganze Organ. Im unteren Theile des Cavum uteri graurothe, eitrige Massen. An der hinteren Wand des Corpus uteri die Schleimhaut stark ecchymotisch geröthet, im Fundus ganz leichter eitriger Belag der Schleimhaut. Die Tuben sehr stark ausgedehnt, mit eitrigen Massen gefüllt. An der hinteren Wand des Cavum Douglasi eine kleine Oeffnung, durch welche man

Nach diesen Erfahrungen habe ich von der nachträglichen Pressschwammeinführung absehen zu sollen geglaubt, und muss constatiren, dass bei 79 Operirten und in der zu besprechenden Weise Nachbehandelten nur wenige Male vorübergehende Druckempfindlichkeit des Hypogastrium, aber keine Pelviperitonitis wieder beobachtet worden ist.

Es ist möglich, dass jene käuflichen Pressschwämme vor ihrer Präparation nicht genügend ausgekocht und desinficirt waren, also vielleicht putride Substanzen enthielten. Andererseits kann ich aber auf Grund besonderer Versuche anführen, dass von zwei Proben derselben organischen Flüssigkeit diejenige, in welche ein Pressschwamm eintaucht, früher in Fäulniss geräth, als die andere ohne Pressschwamm.

5) Zur Blutstillung genügt in den meisten Fällen ein auf die Vaginalportion aufgesetzter und die Scheide ausfüllender Eisenchloridtampon; nur bei starker Blutung injicire man zuvor Eisenchloridlösung in den Cervicalkanal.

Früher suchte ich die Blutung durch kleine, in Eisenchloridlösung getauchte Baumwollpfröpfe erst vollkommen zu stillen, ehe ich einen Glycerintampon aufsetzte. Das war manchmal eine wahre Danaïdenarbeit, die der Operirten unnöthig Blut und dem Operateur Zeit kostete. Die Wunden der Portio bedeckten sich zwar, wenn das Organ nicht sehr blutreich war, meist rasch mit Schorfen, aber unter diesen quoll das Blut der oberen Cervicalwunde immer wieder aufs Neue hervor. Das Einschieben kleiner, mit Eisen getränkter Pfropfen in den Cervicalkanal ist aber wegen der durch das Eisen angeregten Contraction nicht immer auszuführen.

Nur bei sehr profusen Blutungen mache ich noch eine Einspritzung von Eisenchlorid mit einer Braun'schen Spritze in den Cervicalkanal. In allen anderen Fällen wird ein kleiner Eisentampon einige Zeit fest auf die Wunden aufgedrückt, dann entfernt und unmittelbar darauf ein der Weite der Scheide entsprechender Baumwolltampon aufgesetzt. Diesen drückt man zuerst in Wasser gehörig aus, taucht dann sein vorderes Ende in Eisenchloridlösung, drückt auch diese mässig aus und führt nun den Pfropf, nachdem man zuvor das Häkchen entfernt hat, aber vor

---

in eine kleine Abscesshöhle gelangt. Das Peritoneum durch den Abscess etwas abgelöst."

Wegnahme des Rinnenspiegels, tief in die Scheide ein. Man hat dabei eine Berührung des Eisens mit der Vorhofschleimhaut möglichst zu verhüten.

Betreffs des Eisenchlorids theile ich die Klagen von Sims, G. Braun u. A. über den Gehalt des officinellen Liquor ferri sesquichlorati an freier Säure. Die Pharmacopoea germanica von 1872 giebt keine bestimmte Vorschrift zu dessen Darstellung. Oft enthält der käufliche Liquor viel freie Salpetersäure, welche die Vaginalschleimhaut unnöthig tief cauterisirt und zur Bildung von lange anhaftenden Schorfen Veranlassung giebt. Man thut deshalb gut, sich säurefreies Ferrum sesquichloratum crystallisatum anzuschaffen und in destillirtem Wasser aufzulösen. Zur Herstellung einer concentrirten Lösung hat man darauf zu achten, dass immer noch einige ungelöste Krystalle in der Flüssigkeit enthalten sind.

Der beschriebene Eisenpfropf wirkt in doppelter Weise blutstillend: durch die Bildung derber, schwarzbrauner Niederschläge, welche die Wunden bedecken, und durch Hervorrufung von Contractionen in der Muskulatur der Gefässe, sowie des Uterus und der Vagina. Diese Contractionen bewirken einmal eine sehr auffallende Blutleere, wie sie meines Wissens kein anderes Adstringens auch nur annähernd erzeugt, sodann eine bedeutende Schrumpfung des Gebärmutterhalses und einen so innigen Anschluss der Scheidenwände an den Pfropf, dass dessen verstopfende Wirkung im vollen Umfange zur Geltung kommt.

Das Eisen ist aber nicht blos das kräftigste Haemostaticum, sondern auch ein vortreffliches Antisepticum; es zerstört alle putriden Stoffe in der Wunde und im Scheidensecret, so dass man so lange als die Scheide noch Eisenlösung enthält, vor accidentellen Wundkrankheiten gesichert ist.

6) Der Eisenpfropf bleibt volle zwei Tage in der Scheide, dann entfernt man ihn mitsammt der Decke von Scheidenepithel, welche sich inzwischen abgelöst hat.

Jener Zeitraum ist erforderlich, um die Ablösung der obersten Epithelschicht der Scheide, welche durch die Berührung mit Eisen stets nekrotisirt und einer molecularen Verfettung unterliegt, von der darunterliegenden fortvegetirenden Epithelschicht zu Stande kommen zu lassen. Ein früheres Herausziehen würde bei der Härte und Verengerung des Scheideneinganges lebhafte Schmerzen erregen; ausserdem wäre man noch nicht sicher, dass

die durchschnittenen Gefässe genügend thrombosirt sind. Entfernt man den Pfropf später, so ist die Epithelschicht, welche ihn stets als eine zusammenhängende Membran bedeckt, derart gelockert, dass sich zwischen ihr und der Scheide übelriechende Flüssigkeiten ansammeln.

7) Während des Einliegens des Tampons bedarf die Operirte meist keiner besonderen Behandlung; sie bleibt ruhig zu Bette und geniesst eine blande Kost.

Die meisten Kranken beschweren sich nicht über unangenehme Empfindungen nach der Operation; nur empfindliche Patientinnen oder solche, bei denen die Vorhofschleimhaut stark von Eisen benetzt wurde, klagen am ersten Tage über ein lästiges Brennen, welches man dadurch beschränken kann, dass man den Vorhof mit kühlem Wasser öfters überrieseln lässt oder ein Fettläppchen zwischen die Nymphen einlegt. War das Eisen auf die Harnröhrenmündung gekommen, so entsteht zuweilen am ersten Tage Ischurie, welche nach sorgfältiger Abspülung mit Wasser durch Catheterisation beseitigt wird. Selten muss mehrmals catheterisirt werden.

8) Nach Entfernung des Tampons sind täglich 2—3 laue Wasserinjectionen, sowie öfteres Einführen von Finger und Sonde in die Wunde nöthig.

Letzteres ist namentlich bei infarcirtem Cervix am Platze. Da man bei der Wiedereröffnung verklebender Wunden stets Gefässbahnen eröffnet, so ist es nöthig, zuvor eine antiseptische Injection auszuführen, sowie Finger und Sonde gehörig zu desinficiren.

9) Die Dauer der Bettruhe beläuft sich, zumal bei reizbaren Personen, auf etwa 14 Tage; vor frühzeitigem Aufstehen, Verkühlungen, Reisen und dergleichen hat man zu warnen.

Dadurch kann nämlich leicht stärkere Schwellung, Entzündung der Portio, selbst Parametritis und Pelviperitonitis entstehen.

In einem Falle habe ich bei einer 36jährigen, höchst nervösen unverheiratheten Dame, welche ein halbes Jahr an Metritis mit starker Schwellung der Portio und deren Follikel gelitten hatte, nach der radiären Discision (1875) sogar Trismus und Tetanus eintreten sehen. In den ersten Tagen ging alles gut; am achten Tage stand die Patientin auf und verweilte einige Zeit in einem durch Oeffnen der Fenster (im December) stark abgekühlten Zim-

mer. Gleich darauf Frösteln, dann Fieber; am folgenden Tage Trismus, dem sich Tetanus zugesellte, und am 14. Tage Tod.

Die Section ergab in den Centralorganen nichts Charakteristisches. Der Darminhalt lehmartig, frei von Galle, Gallenblase aber gefüllt (was den Gedanken an einen Tetanus der Muskulatur des Ductus choledochus nahe legte). Der Uterus gross, dickwandig, die Wunden der Vaginalportion mit schmutzigrother Flüssigkeit bedeckt, Venen und Lymphgefässe der Parametrien frei von Thromben.

Bekanntlich hat man die Discision vorzugsweise wegen zweier Symptome vorgenommen: wegen Sterilität und Dysmenorrhoe resp. der diesen zu Grunde liegenden Leiden.

1) Sterilität.

Wenn bei längerer Sterilität der Ehe eine anomale Form des Scheidentheiles, eine virginale oder auf diffuser Bindegewebewucherung beruhende Enge des Cervicalkanales oder eine Strictur des inneren oder äusseren Muttermundes und gleichzeitig eine ausgesprochene Dysmenorrhoe vorlag, wenn ferner anderweitige Ursachen der Kinderlosigkeit zu fehlen schienen, so habe ich seither die Discision des Cervix für indicirt gehalten.

Jetzt, nachdem ich seit 1871 bei 46 in steriler Ehe lebenden Frauen die Discision gemacht, bin ich jedoch zu der Ansicht gedrängt worden, dass die Fälle, in denen man sich von der Operation einen Erfolg versprechen darf, nach mehreren Richtungen hin viel sorgfältiger ausgewählt werden müssen. Ich möchte folgende Punkte besonders hervorheben:

a) Vor allem ist die Zeugungsfähigkeit des Mannes auf das Genaueste zu untersuchen.

Wollte man sich mit einer Bejahung der an Mann und Frau separat gerichteten Frage, ob ein regelmässiger Beischlaf möglich, und öfters, namentlich vor und nach der Menstruation, ausgeübt worden sei? — begnügen, so würden eine Menge von Fällen männlicher Sterilität unentdeckt bleiben.

Diese Erfahrung hat sich mir zuerst aufgedrängt, als ich zwei mit engem Cervicalkanale und Dysmenorrhoe behaftete, seit

Jahren in kinderloser Ehe lebende Frauen, deren Männer potent zu sein versicherten, quoad conceptionem erfolglos discidirt hatte.

Ich forschte nach und brachte Folgendes heraus:

Bei einem der Männer, einem früheren Cavallerieofficier, waren starke sexuelle Excesse, eine fünfmonatliche Gonorrhoe mit fünfwöchentlicher rechtseitiger Orchitis, acht Jahre später eine viermonatliche Gonorrhoe ohne Orchitis vorausgegangen. Das Sperma enthielt Plattenepithel, lymphoïde Körper, zahlreiche kleine Kügelchen, aber auch bei wiederholter Untersuchung keine Spermatozoen. Der andere Mann, ein schwächlicher Schullehrer, bekannte, früher stark onanirt zu haben; in seinem Sperma fanden sich nur einige armselige Spermatozoen, 2—3 im Gesichtsfelde des Mikroskops, selbst nach längerer sexueller Ruhe.

Weitere Untersuchungen lehrten mich die Häufigkeit, weniger der Impotenz und des Aspermatismus, als vielmehr der Azoospermie kennen, dieses von den Ehegatten ungeahnten und selbst von dem Arzte erst nach wiederholter mikroskopischer Untersuchung des Sperma zu diagnosticirenden, gerade deshalb aber sehr häufig übersehenen Zustandes. Leider habe ich noch keine genügend grossen Zahlen, aber das glaube ich schon jetzt behaupten zu dürfen, dass ein Viertel, wenn nicht mehr, aller Fälle von Sterilitas matrimonii auf die Männer, besonders deren Azoospermie, zurückzuführen ist.

Wollte man noch die Fälle zuzuzählen, in welchen der Mann durch eine nicht vollständig geheilte Gonorrhoe die Frau inficirt und durch eine chronische Uterus- und Tubenblennorrhoe mit nachfolgenden Verlöthungen von Tuben und Ovarien, die Frau steril gemacht hat, so würde das männliche Geschlecht noch öfter als der schuldige Theil bei der Unfruchtbarkeit der Ehen erscheinen.

In Folge jener Erfahrung untersuche ich jetzt in Fällen von Sterilität der Ehe zuerst den Mann, erhebe eine genaue Anamnese, namentlich in Bezug auf sexuelle Antecedentien und Geschlechtskrankheiten, untersuche dann die Genitalien, und bitte zuletzt, beim nächsten Coïtus das Sperma aufzufangen und mir in möglichst frischem Zustande zu schicken. Falls nun die mikroskopische Untersuchung Azoospermie ergiebt, wird dieselbe nach längerer geschlechtlicher Ruhe wiederholt.

So unangenehm diese Art der Feststellung des Thatbestandes auch sein mag, ich halte sie mindestens in allen Fällen, in welchen ein Verdacht auf sexuelle Anomalien vorliegt, für unabweisbar.

Anderenfalls würde man riskiren, etwa vorhandene Veränderungen der weiblichen Genitalien, die mit mehr oder minder grossem Rechte als Conceptionshindernisse gelten, als Sterilitätsursachen anzunehmen und zu behandeln. Unter manchem Unrechte, das dem weiblichen Geschlechte geschieht, ist das gewiss eines der folgenschwersten, dass man bei Sterilität der Ehe fast immer der Frau die Schuld beimisst. Die Annahme ist in jedem Einzelfalle erst zu beweisen.

Hat man die Zeugungsfähigkeit des Mannes in der angegebenen Weise geprüft und eventuell ausser Frage gestellt, findet man das Sperma reich an normal entwickelten Fäden, erfährt man ferner, dass der Beischlaf ohne Schwierigkeit ausgeführt wird, — dann erst kann man sich zur Untersuchung der Frau wenden.

b) Hier möchte ich nun besonders betonen, dass man damit anfangen möge, die höheren Theile der Genitalien, vor allem die Eierstöcke und Eileiter nebst dem Douglas'schen Raume einer gründlichen bimanuellen Untersuchung von Scheide und Mastdarm aus zu unterwerfen. In den meisten Fällen kann man erstere nach den von Schultze angegebenen Regeln auf ihre Grösse, Lage und Beweglichkeit prüfen. Ebenso sind auch die länglichen Säcke bei Hydro- und Pyosalpinx, die Flüssigkeitsansammlungen im Douglas'schen Raume der Exploration zugängig.

Sodann sollte man nie unterlassen, auf eine etwa vorausgegangene Peritonitis zu examiniren und auf deren Reste sorgfältig zu fahnden. Denn unzweifelhaft spielen die Residuen einer Pelviperitonitis, indem sie die Ovarien einkapseln oder mit den Tuben verlöthen, eine nicht zu unterschätzende Rolle unter den Ursachen der Sterilität. Ihre Häufigkeit ist jedem pathologischen Anatomen bekannt.

c) Bezüglich der vom Uterus ausgehenden Conceptionshindernisse hat Sims vor allem Lage- und Formanomalien des Organes, ferner Elongation und unregelmässige Form der Vaginalportion, Knickungen, Stenose des Muttermundes oder ganzen Cervicalkanales, Katarrh u. s. f. beschuldigt, Beigel (Wiener med. Wochenschrift, 1873, 12) die Lageanomalien der Vaginalportion, Grünewald (dieses Archiv VII, 330 u. VIII, 414) Entzündung des Uterus und seiner Annexe.

In sehr treffender Weise hat bereits v. Scanzoni 1870 auf die Schwächen von M. Sims' Sterilitätslehre hingewiesen.

Man kann zugeben, dass jene erwähnten Zustände die Empfängniss zeitweise oder dauernd verhindern können, weil nach Beseitigung des einen oder anderen Fehlers vorher sterile Frauen öfters schwanger werden.

Aber auf der anderen Seite möchte ich betonen, dass es zu den schwierigsten und selbst durch Untersuchung aller bei der Conception in Betracht kommenden Bedingungen nicht immer lösbaren Aufgaben der Diagnostik gehört, zu bestimmen, ob eine im Einzelfalle factisch bestehende Anomalie der Art als Sterilitätsursache zu betrachten ist. Denn das ist mir im Verlaufe meiner Untersuchungen klar geworden, dass trotz bestehender Anomalien Conception weit häufiger eintritt, als wir dies jetzt annehmen, dass z. B. die Bedeutung der Stenose, der Anteflexion, der Lageabweichung des Scheidentheiles und dergleichen bezüglich der Conception ganz entschieden überschätzt worden ist.

Sims beobachtete bei 250 primär sterilen Frauen 129 Mal Schmerz bei den Regeln, und glaubt mit kaum acht Ausnahmen denselben auf mechanische Ursachen in Cervix oder Uterus überhaupt zurückführen zu dürfen. „Da nun dieselben physikalischen Verhältnisse, welche den leichten Abfluss der Catamenien hindern, auch eine Obstruction für das leichte Eindringen der Spermatozoen bilden, so sollte man daran denken, dass die Beseitigung des Einen in einem gewissen Grade die Heilung des Anderen involvirt.“ Hierin liegt der Kern der mechanischen Conceptionstheorie von Sims: die Quelle unleugbarer Erfolge — aber noch zahlreicherer Misserfolge.

Ein Jeder, der die anatomischen Verhältnisse des Cervix bei den Säugethieren kennt, wird zugeben müssen, dass hier Hindernisse vorkommen, wie sie beim menschlichen Weibe niemals auch nur entfernt zu beobachten sind. Lott (Cervix uteri) hat bereits darauf hingewiesen. Beim Rinde z. B. ist ein 9—12 Cm. langer Cervix vorhanden, knorpelartig hart, mit scharf vorspringenden, zum Theil spiralig angeordneten Schleimhautfalten; der Cervicalkanal ist ausgefüllt mit einem zusammenhängenden Schleimcylinder von der Consistenz gequollenen Leims. Trotz dieser scheinbar unüberwindlichen Hindernisse für den Durchgang der Spermatozoen concipiren diese Thiere meist schon nach dem ersten Sprunge mit sehr unvollständiger Einführung des conisch zugespitzten Penis, dessen Spitze dabei keineswegs in das Os eindringt.

Doch vielleicht besitzen die Spermatozoen dieser Thiere eine weit grössere Penetrationskraft als die des Menschen.

Bleiben wir also beim menschlichen Cervix stehen. Wann können wir den Cervicalkanal für so verengt halten, dass er die Conception hindert? Etwa dann, wenn einfach die gewöhnliche Uterussonde nur schwer oder gar nicht durchgeht? Oder soll man nur dann Stenose diagnosticiren, wenn neben diesem Sondenbefunde Dysmenorrhoe besteht? Da sagt uns aber Simpson (l. c. p. 248), dass der Grad der Dysmenorrhoe von der Geschwindigkeit und Menge der Blutentleerung abhängt. Ausser der Weite des Muttermundes und Cervicalkanales und der Art der Blutung, kommt offenbar der Grad der Schwellung der Cervicalschleimhaut noch wesentlich in Betracht.

Ueber hohe Grade von Stenose werden die Meinungen nicht auseinander gehen, wohl aber über die Grenze zwischen mittleren Graden der Enge und dem physiologischen Zustande.

An dieser Stelle möchte ich noch auf Folgendes hinweisen. Ich habe mich durch öftere Untersuchung einer Reihe von Individuen im Verlaufe eines grösseren Zeitraumes überzeugt, dass Enge des Muttermundes oder Anteflexion oder Lateralversion vor der Ehe bestand, und nachträglich trat trotzdem meist rasch Schwangerschaft ein. Für die Anteflexion werden übrigens von Schröder (Handbuch der Krankheiten der weiblichen Geschlechtsorgane, 1874, 159) und Schultze (dieses Archiv, Band VIII, S. 177) ähnliche Beobachtungen angeführt.

Es wäre von der grössten Wichtigkeit 1) festzustellen, wie oft bei vollkommen entwickelten Jungfrauen die oben angeführten Anomalien vorkommen; 2) die mit solchen Anomalien behafteten Individuen später im Auge zu behalten, um zu sehen, ob und wie bald nach der Verheirathung dieselben concipiren. Ob sich für den ersteren Zweck venerische Personen, welche Aran zu seinen Untersuchungen benutzte, gut eignen, möchte dahingestellt bleiben, angesichts der vielerlei Insulte, welche solche Genitalien treffen. Unstreitig würden interne oder chirurgisch kranke Mädchen, welche nicht wegen Genitalleiden in die betreffenden Krankenanstalten eingetreten sind, ein sehr geeignetes Material liefern. Leider gebricht es noch an einer grösseren Statistik der Art. Nach dem, was ich selbst beobachtet, bin ich jedoch sicher, dass solche Untersuchungen Resultate liefern werden, welche unsere heutigen Vorstellungen über Conceptionshindernisse wesentlich modificiren müssen.

Auf eine andere Thatsache muss ich noch aufmerksam machen, weil ich glaube, die eben entwickelten Anschauungen damit stützen zu können.

Wenn, wie Sims behauptet, die Dysmenorrhoe in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ein mechanisches Hinderniss anzeigt, so muss man erwarten, dass diejenigen Frauen, welche als Mädchen und im Anfange der Ehe an ausgesprochener Dysmenorrhoe litten, später concipiren als schmerzlos menstruirte Individuen oder vielleicht gar steril bleiben.

Ich habe mir, um wenigstens die Frage der Conceptionsgeschwindigkeit in Angriff zu nehmen, statistische Tabellen über 178 in der letzten Zeit zu meiner Untersuchung gekommene, nur theilweise geschlechtskranke Frauen, welche Kinder gehabt hatten, angefertigt und dieselben in drei Gruppen: 1) Eumenorrhoische (92), 2) leicht dysmenorrhoische (40) und 3) schwer dysmenorrhoische (46) getheilt.

Von denen, welche früher als 240 Tage nach der Verheirathung niederkamen, wurde aus naheliegenden Gründen abgesehen.

Auch von den Sterilen habe ich absehen müssen, weil sie dem Gynäkologen natürlich weit öfter vorkommen, als ihrer Häufigkeit in der Population entspricht, die zwischen 4—12 % schwankt

Aus den angeführten Tabellen, die ich noch zu vergrössern und anderwärts zu publiciren gedenke, ergiebt sich die bemerkenswerthe Thatsache, dass 71 % sowohl der Eumenorrhoischen wie der Dysmenorrhoischen zwischen dem 240. bis 400. Tage nach der Verheirathung ihre ersten Kinder geboren haben. Unter den 29 % Frauen, die nach diesem Termine gebaren, ist nur der Unterschied in Bezug auf Conceptionsgeschwindigkeit nachzuweisen, dass die beiden Gruppen der dysmenorrhoischen die spätesten Conceptionen enthalten.

Daraus folgt aber, dass diejenigen Anomalien der Genitalien, welche zur Dysmenorrhoe führen, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine ernstlichen und dauernden Conceptionshindernisse darstellen.

Endlich muss ich betonen, dass die wegen Enge des Cervix und Formanomalien der Vaginalportion vorgenommenen Discisionen bei Frauen in steriler Ehe, keine so glänzenden Resultate geliefert haben, wie man sich anfänglich davon versprach.

Wie oft Simpson und Sims nach ihren Discisionen bei sterilen Frauen Conception eintreten sahen, ist unbekannt geblieben. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als namentlich Sims durch die Erzählung erfolgreicher Fälle, welche geschickt in die Darstellung eingeflochten sind, wesentlich zur Verbreitung der Operation gewirkt hat.

v. Haartmann (Petersburger medicin. Zeitschrift, 1862, 5) behandelte sechs Frauen nach Simpson's Methode und sah fünf Mal Schwangerschaft eintreten.

Die von Gustav Braun ausgeführten Metrotomien sind publicirt: eine Reihe von 42 Fällen durch Oppel in der Wiener med. Presse von 1868, S. 838; zweite Reihe von 25 Fällen durch G. Braun in d. Wiener med. Wochenschrift 1869, Nr. 40—44; dritte Reihe von 35 Fällen durch G. Braun in dem ärztlichen Berichte der Privatheilanstalt von Dr. A. Eder, Wien 1876, S. 205 ff. Es sind im Ganzen 102 Fälle. Darunter befanden sich 15 unverheirathete Personen, die übrigen waren primär oder secundär sterile Frauen. Von 21 der letzteren liefen keine weiteren Nachrichten ein. Zieht man nun diese 21 nebst den 15 Unverheiratheten von der Gesammtzahl ab, so bleiben für die Frage betreffend die Häufigkeit der Schwangerschaften nach der Discision verwendbar 66 Fälle. Darunter concipirten 23 [1]) = 34 %. Diese Zahl dürfte vielleicht etwas zu gross sein, da man wohl anzunehmen Grund hat, dass Viele deshalb nichts weiter von sich hören liessen, weil sie nicht schwanger wurden. Es ist übrigens interessant zu sehen, wie sich die Erfolge in der dritten Reihe von Fällen wesentlich gebessert haben. Nach den erwähnten Abzügen betrug die Frequenz der auf die Discision folgenden Schwangerschaften: in der ersten Reihe (29 : 9) = 31 %, in der zweiten Reihe (14 : 3 oder 4) = 21 resp. 28 %, in der dritten Reihe (23 : 11) = 47 %. Ob diese günstigen Resultate bei den neueren Fällen Braun's auf eine vorsichtigere Auswahl der mit Discision behandelten Sterilitätsfälle oder auf ergiebigere Incisionen resp. umsichtigere Nachbehandlung, also auf die gelungene Herstellung eines weiteren Cervicalkanales, zurückzuführen sind? — bin ich nicht in der Lage zu entscheiden. Jedenfalls gehören die neue-

1) In dem Resumé von 67 Fällen (Wiener med. Wochenschrift, 1869, S. 743) giebt G. Braun an, 11 Mal Schwangerschaft beobachtet zu haben, aus den Detailangaben ersieht man aber, dass 12 oder 13 Mal Gravidität eintrat (Fall 14, 17, 18, 20, 21, 22, 26, 36, 37, 46, 50, 51, 57 (?)).

ren Ergebnisse Braun's mit zu den glänzendsten, welche bis jetzt bekannt geworden sind.

E. Martin hat 348 Frauen wegen Sterilität operirt, von denen mindestens 97, also 25 %, nachträglich concipirten. Wenn aber Martin — „aus der Art, wie ihm die Nachrichten oft sehr verspätet und nicht selten zufällig zugegangen sind, wegen der grossen Entfernung des Wohnortes vieler Operirten" — annimmt, dass nahezu die Hälfte der Operirten nachträglich empfangen habe, so muss denn doch gegen diese Schlussfolgerung protestirt werden. Die Verschollenen mussten bei Berechnung des Resultates einfach wegbleiben.

Andere Gynäkologen, so früher schon Hegar, ferner Stadtfeld (Schmidt's Jahrb., 155, 297) haben betont, dass nur bei einer beschränkten Procentzahl von Sterilen durch die Discision die Empfängniss ermöglicht werde.

Was meine eigenen Resultate betrifft, so habe ich seit 1871 46 Frauen in der Absicht discidirt, eine bestehende Sterilität zu heben. Von dieser Zahl kommen zunächst in Abzug:

1) ein oben erwähnter Todesfall durch Peritonitis, sieben Tage nach der Operation,

2) zwei erst nachträglich erkannte Fälle von Azoospermie,

3) acht im laufenden Jahre operirte Frauen, bei denen wegen Kürze der Zeit noch kaum ein Resultat zu erwarten war.

Es bleiben also statistisch verwerthbar 35 Fälle. Unter diesen ist bis jetzt 9 Mal, also in 25,7 % Conception erfolgt. Die Fälle sind:

1) Frau V. aus G., 35 Jahre, 1 Jahr verheirathet. Chronische Leucorrhoe. Uterus bedeutend verlängert, Portio lang, dick, hart, Os mittelweit, eitriges Secret entleerend.

2) Frau B. aus W., 21 Jahre, 3/4 Jahre verheirathet. Menses früher schmerzlos, 1/4 Jahr nach der Verheirathung acute Endometritis, danach Leucorrhoe und Dysmenorrhoe. Uterus normal gestellt, mittelgross, Portio derb, conisch, Cervicalkanal eng, Cavum 6 Cm.

3) Frau St. aus A., 20 Jahre, litt als Mädchen an Dysmenorrhoe, nach der Verheirathung (vor einem Jahre) an Dysmenorrhoea membranacea. Uterus bei Druck schmerzhaft, leicht anteflectirt, Portio lang, Os externum eng, Os internum weit.

4) Frau L. aus O. R., 30 Jahre, fünf Jahre verheirathet, litt

als Mädchen an Leucorrhoe. Uterus derb, gross, Portio dick, 2 Cm. lang, an der Spitze facettirt, Os externum gerade für die Sonde durchgängig, entleert reichlichen, etwas getrübten Glasschleim.

5) Frau H. aus P., 25 Jahre, zwei Jahre verheirathet, als Mädchen und Frau an Dysmenorrhoe (die ersten zwei Tage) leidend. Uterus sinistrovertirt und anteflectirt, Portio lang, Cervicalkanal eng.

6) Frau J. aus L., 30 Jahre, sechs Jahre verheirathet, vom 13. Jahre menstruirt, vor und während der Menses Schmerz. In den ersten vier Jahren der Ehe Amenorrhoe und Leucorrhoe, dann ein Jahr Menses, zuletzt wieder Amenorrhoe, welche nahezu fünf Monate die Discision überdauerte. Uterus mittelgross, mässig anteflectirt, Os externum eine kurze Querspalte, entleert reichlich eitrigen Schleim.

7) Frau Sch. aus G., 24 Jahre, zwei Jahre verheirathet, $^1/_4$ Jahr nach der Verheirathung Metritis, dann Dysmenorrhoe. Uterus anteflectirt, innerer Muttermund verengt und empfindlich, äusserer mittel.

8) Frau H. aus Fr., 21 Jahre, zwei Jahre verheirathet, seit dem 12. Jahre Menses, an den ersten beiden Tagen stets mit heftiger Kolik. Uterus klein, Portio gracil, Cervicalkanal eng.

9) Frau St. aus Fr., 26 Jahre, sieben Jahre verheirathet, seitdem Dysmenorrhoe und Leucorrhoe. Uterus stark geschwellt; Portio dick, weich, zerreisslich, Os externum eng, Os internum weit. Chronische Utero-Vaginal-Blennorrhoe.

Ueber die Zeit zwischen Operation und erster Geburt giebt folgende Tabelle Aufschluss:

Nr. 1	operirt den	2.	V.	1872,	entbunden	30.	XII. 1872[1]),	Intervall	232	Tage.
„ 2	„	31.	X.	1872,	„	5.	XI. 1873,	„	374	„
„ 3	„	30.	IV.	1873,	„	29.	IX. 1864,	„	509	„
„ 4	„	30.	X.	1873,	„	3.	VIII. 1876,	„	993	„
„ 5	„	6.	II.	1873,	„	24.	XII. 1873,	„	318	„
„ 6	„	7.	VII.	1874,	„	18.	II. 1876,	„	581	„
„ 7	„	28.	IX.	1874,	„	13.	V. 1876,	„	593	„
„ 8	„	30.	IV.	1875,	„	18.	IV. 1876,	„	348	„
„ 9	„	18.	X.	1875,	„	22.	VII. 1876,	„	274	„

Was nun die Deutung der Thatsache betrifft, dass in diesen

1) Abort im 4. Monate, später erfolgte 1874 und 1875 je eine rechtzeitige Geburt.

neun Fällen zwischen dem 232., oder wenn man von Nr. 1 wegen des Abortes absehen will, dem 274. bis 993. Tage nach der Discision Empfängniss eintrat, so bin ich nicht sanguinisch genug. behaupten zu wollen, dass nicht in dem einen oder anderen der Fälle auch ohne Operation die Conceptionshindernisse im Verlaufe der Zeit von selbst geschwunden sein würden. Sieht man ja doch gar nicht so selten erst nach mehr-, selbst nach vieljähriger Dauer der Ehe die Frauen in Umstände kommen!

Am wenigsten trifft dieser Einwand die Fälle 6 und 9 mit sechs- und siebenjähriger Dauer der sterilen Ehe; im letzteren empfing die Frau sogar unmittelbar nach ihrer Rückkehr; im Falle 6 mit sechsjähriger Sterilität kommen jedoch insofern Bedenken, als die Frau zuerst vier Jahre, dann wieder $1^1/_2$ Jahre (auch zur Zeit der Operation und noch fünf Monate nachher) an Amenorrhoe litt und erst später, nachdem sich inzwischen die Periode geregelt, concipirte.

Bei den übrigen Fällen mit kürzerer Dauer der sterilen Ehe könnte man um so eher an einen Erfolg der Operation denken wollen, je kürzer der Zwischenraum zwischen Operation und Empfängniss war. Diese Vorstellung würde richtig sein, wenn die Discision weiter nichts leistete, als die Eingangspforte für die Spermatozoen weiter und, falls es sich um eine Verlängerung des Scheidentheiles handelt, vielleicht auch kürzer zu machen. Offenbar ist dies aber nicht die einzige Wirkung der Operation: bei Katarrh und Blennorrhoe des Uterus wird der Abfluss der Secrete erleichtert, ihre Stockung und Zersetzung also beschränkt. Bei parenchymatösen Entzündungen bewirkt die Discision eine Entspannung der Gewebe und damit eine manchmal recht auffällige Abschwellung des Organes. Wie lange es dauert, bis sich nach der Operation wieder normale Ernährungs- und Secretionsverhältnisse herstellen, lässt sich im Allgemeinen nicht sagen; jedenfalls kann darüber ein längerer Zeitraum hingehen.

Müssen wir aber letzteres zugeben, so lässt sich aus dem Zwischenraume zwischen Operation und Conception kein brauchbares Criterium für die Beurtheilung des Erfolges der Discision entnehmen.

Eines geht jedenfalls aus den angeführten Daten hervor, dass nur in $^1/_4$—$^1/_3$ der Fälle nach der Discision Empfängniss eintritt; $^3/_4$—$^2/_3$ der Operationen sind also quoad conceptionem erfolglos.

Die erfolglosen Operationen stellen uns aber vor die Alter-

native, dass entweder die Methode ihre Fehler habe, indem sie häufig den nächsten Zweck, Herstellung eines weiten Cervicalkanales, nicht erfülle, oder dass die Sterilität viel öfter durch andere Fehler bedingt sei als einen engen Muttermund, wegen dessen man operirte.

Nun muss man allerdings zugeben, dass der discidirte Cervix nachträglich stark schrumpfen kann; man darf aber nicht verkennen, dass in den meisten Fällen die mechanische Dysmenorrhoe nach der Operation schwindet; man wird also nur in einer Minorität der Fälle die Methode bei negativen Erfolgen anzuklagen Grund haben.

Nach meiner im Vorigen näher motivirten Ueberzeugung handelt es sich eben vielfach um fehlerhafte Diagnose der Sterilitätsursache, und der Punkt, worauf ich den Nachdruck lege, ist der, dass man sich nicht schlechthin durch den Befund eines engen Muttermundes und dergleichen bei einer in steriler Ehe lebenden Frau zur Discision bestimmen lasse — denn dergleichen findet man öfter neben anderen viel bedenklicheren Hindernissen —, sondern dass man erst dann zur Operation schreite, wenn eine eingehende Untersuchung der verschiedenen, zumal der oben besonders erwähnten Conceptionsbedingungen kein anderes schwereres Conceptionshinderniss aufgedeckt hat. Die Forderung einer im Einzelfalle streng durchzuführenden Exclusionsmethode mag selbstverständlich sein — man wird aber zugeben müssen, dass die Art, wie Sterilitätsfälle untersucht zu werden pflegen, gewisse, zum Theil recht drastische diagnostische Irrthümer keineswegs ausschliesst.

Endlich sei man höchst vorsichtig in der Prognose eines Erfolges der Discision.

2) Dysmenorrhoe.

Anders liegen die Verhältnisse, wenn es sich bei Frauen oder Jungfrauen um Beseitigung dysmenorrhoïscher und hysterischer Zufälle handelt, welche von einer Anomalie im Bereiche des Cervicalkanales, zumal Stenose, abhängen. Hier feiert in der That die Discision viele Triumphe, und unzweifelhaft kommt man damit weit rascher und sicherer zum Ziele, als durch Einlegung der Sonde, der Quellmittel und dergleichen.

Selbst bei Anteflexion jungfräulicher Uteri habe ich nach

ergiebiger radiärer Discision und tiefer Spaltung der hinteren Lippe in einer Reihe von Fällen die Dysmenorrhoe und verschiedene Reflexerscheinungen schwinden sehen, in anderen Fällen freilich, zumal bei sehr hysterischen Personen, trat keine erhebliche Besserung ein.

Auch bei Retroflexio uteri erzielt die Discision Erfolge, zumal wenn man die vordere Lippe tief spaltet.

Macht man die radiäre Discision bei chronischer Metritis, so kann man meist bald danach eine entschiedene Abschwellung und Erschlaffung des ganzen Organes nachweisen. Die Beschwerden, wie namentlich die Motilitätsstörungen, werden oft geringer oder schwinden für längere Zeit ganz; doch darf man hier deshalb nicht so sicher auf einen Erfolg rechnen, da man die Einflüsse, welche die Entzündung unterhalten (Kreislaufshindernisse, Sexualreize und dergleichen), oft nicht zu beseitigen im Stande ist.

Mehrmals habe ich bei Metritis nach der Discision eine merkliche Besserung erzielt, welche durch eine Nachkur in einem Soolbade in vollständiges Wohlbefinden überging.

Giessen, den 12. September 1876.

Ein Beitrag zum Bau der menschlichen Eihüllen.

Von

K. Blacher
in Bobruisk.

(Mit 3 Abbildungen Tafel XI.)

Der Bau der menschlichen Eihüllen hat in letzter Zeit das Interesse bedeutender Gelehrter in Anspruch genommen, da von der Lösung dieser Frage eine befriedigende Erklärung vieler physiologischer und pathologischer Processe der Gravidität und des Puerperiums erwartet werden muss.

Die Ansicht, dass die Rarefaction der Decidua vera und serotina das Resultat einer Wucherung der Uterindrüsen sei, erwirbt immer mehr Anhänger, doch nicht Alle lassen die Lösung der Eihüllen in dieser Schicht vor sich gehen (Friedländer). Die meisten Beweise für obige Ansicht datiren aus den ersten Schwangerschaftsmonaten; die reifen Eihüllen und Objecte vom Ende der Schwangerschaft sind in dieser Richtung noch zu selten untersucht, als dass die Erklärungen der bei denselben gefundenen Erscheinungen für zweifellose gelten könnten, um so mehr, da Differenzen vorkommen (Friedländer, Kundrat und Engelmann). Structur und Umfang, sogar die Existenz der Membrana reflexa am Ende der Schwangerschaft sind nicht aufgeklärt; Bildung und Bau der Placenta sehr wenig erforscht, da nach einigen Beobachtern (Jassinsky, Ercolani, Winkler) die mit Epithel bekleideten Chorionzotten durch die Utriculardrüsen, nach der allgemeinen Ansicht direct in die Cavernen gelangen.

Da ich Gelegenheit hatte, eine bedeutende Anzahl reifer Nachgeburten, zwei frische Abortiveier aus dem dritten Monate,

einen Uterus nebst Eihüllen vom Ende der Schwangerschaft und Spirituspräparate vom zweiten bis zum letzten Monate theilweise in Verbindung mit der Uteruswand zu untersuchen, und dabei auf Erscheinungen stiess, von denen viele noch unbekannt sind, so halte ich es für Pflicht, die bedeutendsten Resultate der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Betrachtet man die Blutcoagula auf der Oberfläche einer frischen Placenta, so bemerkt man, dass die meisten derselben eine regelmässige Form haben; ihre Ränder sind abgerundet, bogenförmig begrenzt und haften vermittels schmaler Ausläufer an der Oberfläche; sie selbst sind flach und glatt und lassen sich von letzterer abheben. Mit Sonde oder Pincette kann man von der Oberfläche derselben eine feine Membran lösen, an welcher sich schmale weisse Kanten, Reste benachbarter abgerissener Membranen finden; diese membranösen Hohlräume communiciren mit den benachbarten durch Oeffnungen und Kanäle. Man findet solche Räume über und neben einander, auf den Cotyledonen sind sie breit, zwischen denselben werden sie zur Tiefe immer schmäler; ein ähnliches System communicirender Hohlräume findet man auch am Rande der Placenta und auf der Decidua vera; dieselben sind kleiner, verlaufen schräg in die Tiefe und geben letzterer Membran das bekannte schwammige Aussehen. Je mehr man sich von der Placenta entfernt, desto spärlicher wird das schwammige Gewebe, man findet dasselbe nur noch inselförmig zerstreut; der grösste Theil der Oberfläche der Eihüllen ist ziemlich glatt, selbst unter Wasser entdeckt man nur flache Gruben, fadenförmige und membranöse Gewebsfetzen. An vielen Stellen ist die Oberfläche derselben gelblich, undurchsichtig höckerig; an einigen fehlt auch diese Schicht, so dass das klare Chorion allein vorhanden.

Am Rande der Cotylodenen findet man häufig dickwandige, geschlängelt in die Tiefe verlaufende Gefässe; ebensolche nur weniger geschlängelte verlaufen in den Wänden der Hohlräume; diese bilden ein reichliches Netz feinerer Gefässe und Capillaren, die man oft mit Blut gefüllt antrifft; die Wände der grösseren Gefässe sind gewöhnlich an einzelnen Stellen verdickt und ein Theil ihrer Aeste obliterirt; sie bestehen aus faserigem Bindegewebe ohne Muskelzellen.

Nach Bearbeitung frischer Eihüllen mit Silbernitrat erhält man oft in den Hohlräumen ein Endothel; fehlt dasselbe bei

starker Verfettung, so sieht man die Umrisse der Deciduazellen und weisse Blutkörperchen; die dünnen Scheidewände der Placenta materna bestehen oft aus einem Geflecht grosser spindelförmiger Zellen, zwischen denen vielkernige und Riesenzellen eingelagert sind; die dickeren Septa und Placentarbalken aus faserigem Bindegewebe mit spindelförmigen, eckigen und sternförmigen Zellen. Selten findet man in den Hohlräumen der Decidua vera Gruppen cylindrischen Epithels, häufiger in denen der Placenta materna Enden von Chorionzotten.

Die Innenfläche eines frischen schwangeren Uterus ist blassröthlich und glatt, stellenweis findet man dunkelblaue Inseln und Streifen in Folge durchscheinender grosser Venenräume; das innerste feste Blatt der Decidua lässt sich leicht verschieben und abziehen — ein Beweis für die grosse Elasticität der tieferen Schichten.

An feinen Querschnitten durch die Uteruswand nebst Eihüllen von, in Gummiglycerinlösung eingeschlossenen und in Spiritus gehärteten Objecten sieht man an der Placentarstelle grosse Lücken, welche von der Muscularis zur Serotina allmälig an Umfang zunehmen, während ihre Scheidewände schmäler werden; an Injectionspräparaten sind dieselben mit Masse, an anderen mit Blut gefüllt. Durchschnitte von Chorionzotten findet man schon in der Placenta materna; die Balken letzterer enthalten Querschnitte dickwandiger Gefässe, von denen einige auf dem Wege zur Obliteration sind. Dass diese Räume Blutgefässen angehören, lässt sich wohl nicht bezweifeln; andere als diese Räume habe ich nicht finden können.

In der Umgebung der Placenta erhält man ein ähnliches Bild; auch hier sind die meisten Räume mit Blut resp. Injectionsmasse gefüllt und mit Endothel ausgekleidet. Verhältnissmässig wenige Räume haben sich aus den Utriculardrüsen entwickelt, deren gestreckte Basen der Muscularis aufliegen und mit kurzem cylindrischen Epithel ausgekleidet sind; die Wände derselben bilden Buchten, welche sich zwischen die Venenräume hineindrängen und selten mit gut erhaltenem Epithel besetzt sind; das meiste Epithel ist glasig degenerirt, in die Breite gezogen oder eckig, meistens abgelöst und zerfallen. Häufiger findet man der Muscularis aufliegende Spalten, welche mit Epithel ausgekleidet und als verzogene Drüsen zu deuten sind. Je weiter von der Placenta, desto seltener werden die Hohlräume, besonders solche,

lenweise höckerige Reflexa hat ein brüchiges Gewebe, und ist von zahlreichen Fasern durchsetzt; dieselbe ist am Rande der Placenta gewöhnlich sehr dick und bildet hier, indem sie sich spaltet und einen bindegewebigen Charakter annimmt, die Wände der Randvene.

Von dem weissen, weichen und elastischen Gewebe der Vera lässt sich die Reflexa bei vorsichtiger Präparation trennen, doch bleibt immer eine dünne Schicht ihres Gewebes an ihr haften, in Folge dessen einige Hohlräume der Vera geöffnet, andere von einer dünnen Membran geschlossen erscheinen, die Trennung beider Membranen gelingt nur bis zum Rande der Placenta.

An Querschnitten reifer Eihüllen findet man dieselben Lagen: Amnion nebst Zotten resp. Falten sind an der freien Fläche von einer Schicht würfelförmigen Epithels bedeckt; auch an der äusseren Fläche besitzt dasselbe Falten, welche im Querschnitte Zottenform haben und im Schleimgewebe eingebettet sind; letzteres zeigt nach Einwirkung von Silbernitrat Kerne und Fasern. Das Chorion erscheint als Schicht hellen faserigen Bindegewebes; dasselbe Aussehen haben die runden, ovalen und länglichen Querschnitte seiner obliterirten Zotten in der Reflexa diese ist in der Regel aus runden, fettig degenerirten Zellen zusammengesetzt, zuweilen besteht sie aus einem feinen bindegewebigen Netze, in dessen Maschen Kerne mit etwas Protoplasma, stellenweise auch Blutkörperchen sitzen; ein ähnliches Netz findet man am Rande der Placenta bei den meisten Eihüllen; es dient als Verbindung für die Chorionzotten und betheiligt sich an der Bildung der Wand des Randgefässes. Dasselbe vermittelt den Uebergang zum cavernösen Gewebe der Placenta. In der Randvene findet man häufig Chorionzotten.

Auf diese Reflexaschicht folgt ein aus spindelförmigen, ovalen, runden und eckigen Deciduazellen bestehendes Gewebe; in demselben findet man Streifen faserigen Bindegewebes, mit Detritus angefüllte Spalten und reichliche Blutgefässe, deren Wände, wenn sie ein bedeutendes Volumen haben, aus denselben Zellen, im entgegengesetzten Falle aus faserigem Bindegewebe bestehen; letztere gehen häufig in die auf der Aussenfläche reifer Eihüllen befindlichen Balken über, erstere gleichen den zwischen ihnen liegenden Venenräumen und besitzen ein Endothel. In der festen Schicht findet man ausserdem dreieckige Gruppen und Streifen glasig degenerirter Zellen; sowohl Balken als auch diese feste Veraschicht können natürlich an Querschnitten fehlen.

Haematoxylin viele kleine runde und ovale Kerne aufweist und feine, mit Oeffnungen versehene, Membranen bildet, welche sich zu dickeren kernreicheren Strängen vereinigen (Fig. 3). In der Nähe der Placentarbalken werden die Kerne grösser, erhalten ein Kernkörperchen und liegen in dem schon erwähnten hellen Saume des faserigen Balkengewebes.

Auch mit dem Mantelgewebe der freien Zotten ist das helle kernhaltige Gewebe unmittelbar verbunden, doch so, dass stellenweise Lücken bleiben; dasselbe besteht aus einer feinkörnigen Protoplasmaschicht, in welcher runde und ovale kleine Kerne in ziemlich regelmässigen Abständen eingelagert sind, welche sich mit Haematoxylin intensiv färben; Zellen lassen sich bei Behandlung mit Silbernitrat, Osmiumsäure und Chlorgold in keinem der beiden Gewebe nachweisen, obwohl man solche an gerissenen Stellen bisweilen beobachten kann. Beide Gewebe sind also histologisch verwandt, vielleicht identisch. Auf letzteres weist der Umstand hin, dass freie Zotten bisweilen kein Mantelgewebe mit scharfer Grenze besitzen oder ein solches nur an einigen Stellen vorhanden ist und von dem hellen kernhaltigen Gewebe ersetzt wird. Mantelgewebe trifft man bisweilen am Rande der Placentarbalken und als Einfassung der Löcher im hellen Gewebe; am häufigsten findet man Anhäufungen desselben Gewebes als Auswüchse an den Zotten (Epithelialfortsätze nach Kölliker) oder als vielkernige Zellen in das helle Gewebe eingelagert; letzteres besitzt an einigen Stellen grosse helle Kerne und Züge spindelförmiger Bindegewebszellen. Ist dieses Gewebe mit Blut gefüllt, so hat es eine auffallende Aehnlichkeit mit geronnenem Blute. Ist das mütterliche Blut vorher aus demselben entfernt, so gleicht es vollkommen dem von Eberth[1]) beschriebenen Gewebe frischer Capillaren, weshalb ich dasselbe als cavernöses Gewebe betrachte und so nennen werde.

Da dieses Gewebe leicht zerreisst und seine histologischen Merkmale durch vorhandenes Blut verdeckt werden, so verlangt die Darstellung desselben die grösste Vorsicht; im entgegengesetzten Falle findet man sowohl am Rande der Balken als auch in den künstlichen Placentarcavernen Zellformen, deren genügende Erklärung ohne die Existenz des cavernösen Gewebes und seiner Entwickelungsstufen unmöglich ist. Ein Pflaster (Kölliker) oder würfel-

---

1) Stricker, Handbuch der Lehre von den Geweben. 1868. 1. Lief. S. 204.

förmiges (Winkler) Epithel habe ich auf den Chorionzotten vergeblich gesucht.

An Schnitten von doppelt injicirten Placenten überzeugt man sich davon, dass die Injectionsmasse keineswegs Bluträume füllt, in denen die Zotten frei schwimmen; letztere behaupten ihre normale Lage und Grösse, weil die Masse nur in das sie umgebende und verbindende cavernöse Gewebe eindringt.

Auch in dieser Beziehung existirt eine Analogie mit der Placenta von Säugethieren; man findet nämlich bei denselben zwischen Schleimhaut und Chorion ein Gewebe aus runden Zellen mit lebhafter Kerntheilung, in welchem die mütterlichen Blutbahnen verlaufen; dasselbe bildet stellenweise ebenfalls ein cavernöses Gewebe mit kleinen runden Kernen (Hund, Katze), dessen Umfang aber geringer ist, als beim Menschen, und in dem man häufiger Zellen antrifft. An einem 4 Cm. langen Embryo vom Rinde konnte ich ebensowenig, wie an den ausgebildeten Placenten vom Hunde und der Katze, ein Epithel finden.

Ueber die Bildung der Placenta und Membrana reflexa muss ich Folgendes anführen: Im zweiten Schwangerschaftsmonate ist die Innenfläche der Schleimhaut von Epithel entblösst, sie besitzt Fortsätze und Wülste, welche an ihrer Oberfläche eine Schicht sehr blutreichen Gewebes aufweisen; dieselben sind vom Chorion bedeckt, dessen Zotten in den Einsenkungen der Schleimhaut liegen und von dem erwähnten blutreichen Gewebe umgeben sind. Leider lässt sich die Structur desselben nicht bestimmen, da das bezügliche Object jahrelang in Spiritus gelegen hat. An der Aussenfläche des Chorion findet man stellenweise Gruppen runder Zellen. Die freie äussere Fläche der das Ei bergenden Schleimhautfalte besitzt ein ziemlich gut erhaltenes Epithel; sie ist wellig, aber ohne blutreiche Schicht, die wohl der reichlichen Entwickelung oberflächlicher Gefässe während der Menstruation und Schwangerschaft entspricht. Die Masse der Schleimhaut besteht aus grossen Deciduazellen, ist reich an grossen Gefässen und von rundlichen, eckigen und spaltförmigen Lücken durchsetzt, welche, wie die Oberfläche, mit würfelförmigem Epithel bekleidet sind; stellenweise sind auch die Ausführungsgänge der Utriculardrüsen gut erhalten.

An frischen Abortiveiern aus dem dritten Monate findet man zwischen den Fortsätzen der Schleimhaut und dem Chorion Zotten, welche denen am Ende der Schwangerschaft vollkommen gleichen;

dieselben sind ebenfalls durch das cavernöse Gewebe mit einander verbunden; ein Unterschied besteht nur darin, dass das jüngere Mantelgewebe häufig von feinen Fäden besetzt ist, welche demselben das Ansehen einer Bürste geben, und dass Anhäufungen desselben an der Zottenoberfläche und im cavernösen Gewebe häufiger und in grösserer Quantität beobachtet werden. Denselben Ueberzug, wie die Zotten, besitzt auch die äussere Fläche des Chorion; derselbe ist mit letzterem durch eine einfache oder mehrfache Schicht grosser runder Zellen verbunden, besitzt aber auch selbst einzelne zerstreut liegende runde Zellen. Kleinere Partien desselben Ueberzuges findet man auch an der Oberfläche der Schleimhaut.

Im weiteren Verlaufe der Schwangerschaft findet man auf der Aussenfläche des Chorion und auf den benachbarten Zotten eine einfache oder mehrfache Reihe runder Zellen mit grossen hellen Kernen, zwischen denen sich Ueberbleibsel des dunkelgefärbten Mantelgewebes befinden; fehlen letztere, so sehen diese Zellen einem Epithel täuschend ähnlich; sie verwandeln sich später in festes Bindegewebe, bilden aber zuweilen an ihren Grenzen Fasern, welche mit einander in Verbindung treten und ein Netz bilden, in dessen Maschen sich die geschrumpften Kerne nebst Protoplasma erhalten, aber auch fehlen können. Zu gleicher Zeit entwickeln sich im kavernösen Gewebe grosse endothelartige Zellen, welche spindelförmig werden, um schliesslich ebenfalls Bindegewebe zu bilden. Auf diese Art entsteht die Winkler'sche Schlussplatte nebst den erwähnten Bindegewebsnetzen, wachsen die Ausläufer der Schleimhaut und werden immer neue Placentarbalken geliefert, in deren Zwischenräumen die jungen Zotten ein frisches Mantelgewebe erhalten. Derselbe Vorgang lässt sich an der Oberfläche der Schleimhaut verfolgen mit dem Unterschiede, dass sich die Zellen hier zu grossen Deciduazellen entwickeln, um sich zum Ende der Schwangerschaft ebenfalls in das, die Placenta materna bildende, Bindegewebe umzuwandeln. Das Mantelgewebe derjenigen Zotten, welche von den Balken und dem wuchernden Gewebe der Placenta materna eingeschlossen werden, erfährt dieselbe Umwandlung; die im cavernösen Gewebe befindlichen Anhäufungen desselben, welche hierbei ebenfalls erfasst werden, verwandeln sich in vielkernige und Riesenzellen.

Versuchen wir, gestützt auf die angeführten Befunde, ein Bild von der Entwickelung der Placenta zu entwerfen, so müssen wir

uns die Vereinigung von Chorion und Schleimhaut des schwangeren Uterus auf folgende Art vorstellen: Beide von ihrem Epithel entblösste Membranen legen sich aneinander, so dass die Chorionzotten in Gruben der Schleimhaut zu liegen kommen; hier sind sie von dem oberflächlichen Gefässnetze der letzteren umgeben und gerathen in Folge gegenseitigen Wachthumes in die Balken des sich entwickelnden cavernösen Gewebes, was Figur 2 schematisch darstellt. Bei der ferneren Entwickelung der Placenta verwandelt sich das dem Chorion, der Schleimhaut und dessen Fortsätzen anliegende cavernöse Gewebe in Bindegewebe und zugleich bilden sich in demselben neue Balken, welche die genügende Festigkeit des Organes herstellen.

Bei Betrachtung einschlägiger Präparate trifft man Bilder, welche die unmittelbare Entwickelung der Bindegewebszellen aus dem kernreichen cavernösen Gewebe als höchst wahrscheinlich erscheinen lassen.

An der übrigen Eiperipherie wird die Entwickelung von Zellen bald eingestellt; die schon vorhandenen verfetten und können an reifen Eihüllen aus der Umgebung der obliterirten Chorionzotten der Reflexa als runde Zellen mit kurzen Ausläufern isolirt werden; das zu derselben Zeit vorhandene Mantelgewebe zerfällt körnig.

Die äussere Fläche der Reflexa hat im dritten Monate kein Epithel; sie entwickelt jetzt ebenfalls Fortsätze, welche zur epithelfreien welligen Oberfläche der Vera verlaufen und mit ihr verwachsen; zwischen diesen Fortsätzen bleiben Höhlen, welche am Rande der Placenta am zahlreichsten sind und sich bis zum Ende der Schwangerschaft als solche erhalten, an entfernteren Stellen aber die Form schmaler Spalten annehmen, welche bisweilen mit Detritus gefüllt sind. Die Drüsen der Reflexa sind mit glasig degenerirten Epithelzellen oder mit Detritus angefüllt und bestehen bis zum Ende der Schwangerschaft in der festen Schicht der Decidua und in der Serotina als Gruppen und Streifen glasiger Körper oder mit Detritus angefüllte Spalten.

Die grösste Masse der festen Schicht der Decidua gehört also zur Reflexa; eine bestimmte Grenze zwischen beiden konnte ich nicht finden.

Bei der Geburt wird nur das aus der oberflächlichen Schicht der Schleimhaut gebildete Gewebe (in der Vera und Placenta materna aus Bindegewebe und Gefässen, in der Placenta selbst noch aus cavernösem Gewebe bestehend) in Verbindung mit der Reflexa

und den fötalen Eihüllen ausgestossen; die ursprüngliche Schleimhaut mit den Drüsen bleibt im Uterus; ihr Verlust besteht nur in den Drüsen der Reflexa und einigen luxirten der Vera.

Errare humanum est. Der Irrweg des Einen im Streben nach Wahrheit hat nicht selten einem Anderen den richtigen Pfad gewiesen; sollte meine Arbeit in diesem Sinne nur als Anregung dienen, so sind Zeit und Kraft nicht unnütz verwandt. Allen, die mir das nöthige Material zur Verfügung stellten und mir mit Rath und That behülflich waren, sage ich meinen herzlichsten Dank.

Abbildungen.

Figur 1. Bau der Placenta (schematisch). *Amn* — Amnion. *Ch.* — Chorion mit Zotten. *R* — Chorionzotten enthaltende Reflexa. Cavernöses Gewebe ist schräg, Venenräume sind horizontal, Drüsenräume vertical, Muscularis wellig schraffirt.

Figur 2 (schematisch). *a* Capillargefäss eine Zotte umgebend.
b Dasselbe zu cavernösem Gewebe entwickelt.

Figur 3. Placenta post partum; Haemotoxylin. Hartnack Ocul. 3. Syst. 7.

C. Placentarbalken aus Bindegewebe.
V. Von demselben umfasste Zotte.
K. Cavernöses Gewebe mit Balken und Oeffnungen.
v. v. In demselben liegende Zotten.

Zur Lehre von der Tripperinfection beim Weibe.

Von

Heinrich Fritsch,
Docent in Halle.

Die Nöggerath'sche Schrift[1]) über die latente Gonorrhoe bei weiblichen Geschlecht hat wenig Kritik erfahren. Die Behauptungen des genannten Autors sind mit solcher Sicherheit vorgetragen, dass ihre Unrichtigkeit nur an der Hand von Krankengeschichten bewiesen werden kann. Diese wiederum mussten mit besonderer Berücksichtigung der Nöggerath'schen Arbeit gesammelt werden, so dass es fast unmöglich war, ältere Beobachtungen zu verwerthen. Deshalb trete ich erst nach vier Jahren an die Oeffentlichkeit und hoffe jetzt über genügendes Material zu verfügen, um ein Urtheil fällen zu können.

Das Neue in Nöggerath's Abhandlung findet sich hauptsächlich in folgenden zwei Behauptungen concentrirt: Erstens soll der Tripper beim Manne unheilbar sein. Er besteht völlig latent und kann trotzdem noch nach Jahren z. B. nach 10 Jahren. (13. Krankengeschichte) der scheinbaren, vollständigen Heilung übertragen werden. Zweitens, soll nach gonorrhoischer Infection beim Weibe stets der ganze Tractus von der Vulva bis zum Abdominalende der Tuben erkrankt sein. Auch hier ist der Tripper unheilbar, und die von ihm abhängige Perimetritis wurde noch niemals geheilt.

Die Heilbarkeit des männlichen Trippers zu beweisen, muss ich den bezüglichen Specialisten überlassen, kann aber versichern, dass ich nicht wenige Ehemänner kenne, welche Kinder und ge-

---

1) Die latente Gonorrhoe im weiblichen Geschlecht; von Dr. Emil Nöggerath in New-York. Bonn bei Cohen, 1872.

sunde Frauen besitzen, obwohl sie früher an manchem Tripper litten.

Was zunächst die Behauptung der völligen Latenz einer Krankheit anbelangt, so ist dies eine Contradictio in adjecto. Eine somatische Krankheit ist etwas Factisches, das Substrate hat, und nicht wie ein geheimnissvoller Fluch an dem Organe klebt. Fehlen alle handgreiflichen, sichtbaren oder aus den Folgen für das Organ selbst zu beweisenden Veränderungen, so fehlt auch eine Krankheit.

Aus vielen Nöggerath'schen Krankengeschichten geht aber hervor, dass es gar nicht nöthig ist, eine Latenz anzunehmen. Man weiss ja, wie lange Zeit die Gonorrhoe zur Heilung braucht. Jeder Arzt hat Fälle gesehen, wo der Patient sich für vollkommen geheilt hielt, während thatsächlich der Tripper als Eiter im Urin, als Verklebung der Harnröhre noch nachweisbar war. Es ist eine alltägliche Beobachtung, dass Patienten nach jedem Excess in Venere et Baccho einige Tage an deutlichem Tripper leiden, welcher ohne diese Excesse sich höchstens durch Flecke in der Leibwäsche documentirte. Nun wird bekanntlich über Nichts in der Welt mehr gelogen, als über Tripper und Syphilis. Wer hier nicht vollkommener Skeptiker ist, erfährt die wunderbarsten Dinge. Selbst nach Einräumung des Factum, wird die Erzählung so verbrämt und verziert, dass der Fall als ein aussergewöhnliches, noch nie dagewesenes Unglück erscheint. Berichtet deshalb Nöggerath, dass die Heilung des Trippers erst vor 2 Monaten (Krankengeschichte 1), vor 3 Monaten (2, 3, 8, 10), oder vor „einiger Zeit", vor „einigen Monaten", vor „kurzer Zeit" erfolgt sei, so werden wir gewiss die völlige Latenz dieser Tripper bezweifeln dürfen.

Bedenkt man ferner, dass der schädliche, eine Recrudescirung des Nachtrippers verursachende Excess in Venere nach der Verheirathung, selbstverständlich ist, so verlieren diese Fälle an Beweiskraft für Nöggerath, und sind als Uebertragung eines immerhin frischen Trippergiftes anzusehen.

Mit der Behauptung von der Schädlichkeit einer derartigen Infection sagt uns aber Nöggerath nichts Neues. Schon ältere Schriftsteller haben dergleichen Beobachtungen gemacht, und Neuere haben es niemals geleugnet, dass Perimetritis in Folge einer Ansteckung mit Trippervirus entstehen könne.

Die zweite Behauptung, dass die gonorrhoische Erkrankung

den gesammten Genitaltractus ergreife, will ich durch einige Krankengeschichten widerlegen. Seit Erscheinen der Nöggerath'schen Schrift suchte ich nach ähnlichen Fällen, und ich habe in dieser Zeit eine ziemliche Anzahl von virulenten Scheidenkatarrhen bei Puellis publicis behandelt. Leider verschwinden derartige Patientinnen sofort aus der Behandlung, wenn der Erfolg derselben in die Erscheinung tritt. Es ist deshalb ein solches Material nicht besonders geeignet zur Beschaffung werthvoller Krankengeschichten, und ich bin gezwungen mich auf die wenigen, vollständig beobachteten zu beschränken. Von diesen Krankengeschichten würde schon eine einzige genügen, die Nöggerath'schen Dogmen zu Falle zu bringen.

1) Frau C. ist vor drei Monaten niedergekommen. Meine Hülfe wird wegen Brennen und Schmerzen an den Genitalien und beim Uriniren requirirt. Ich finde beide grossen Schamlippen erheblich geschwollen. Die Schamhaare sind mit blutigem Eiter besudelt. Die fest aneinanderliegenden grossen Schamlippen sind vorn durch harte Krusten verklebt. Nach der Reinigung in einem Sitzbad, zeigen sich an der sehr schmerzhaften, hochrothen Innenfläche eine Anzahl kreisrunder flacher Geschwüre. Beim Druck auf den Damm fliesst viel Eiter aus der Vulva. Eine Exploration wurde wegen Schmerzhaftigkeit zunächst unterlassen. Die Therapie bestand in Sitzbädern, fortwährenden Umschlägen mit 2% Carbolsäurelösung und zweistündlicher Irrigation der Scheide mit derselben Lösung. Am dritten Tage Specularuntersuchung. Die Röthung erstreckt sich bis an die Portio. Der Muttermund und Cervix sind aber nicht betheiligt, aus letzterer fliesst ganz wenig glasheller Schleim aus. Eine Affection an, oder um den Uterus lässt sich wegen des Mangels jeder Empfindlichkeit beim Bewegen des Uterus und der combinirten Untersuchung ausschliessen. Schon nach einer Woche tritt völlige Heilung ein.

Der Ehemann gab zu, noch jetzt an einem stark secernirenden Tripper zu leiden.

Ich beobachtete Patientin danach noch $^3/_4$ Jahr. Sie blieb völlig gesund, ist jetzt im vierten Monat schwanger, und hat niemals die geringste Spur einer Perimetritis gehabt.

2) M. Puella publica, kommt wegen Fluor albus zu mir. Sie will vor 14 Tagen angesteckt sein und klagt über enormes Brennen in den Geschlechtstheilen, Schwellung der Vulva und Schmerzen beim Urinlassen. Die Inspection der Vulva zeigt eine rechtsseitige Entzündung der Bartholinischen Drüse, dem Durchbruch nahe. Die Höhe der Geschwulst ist schwarzbräunlich, die Schamhaare sind mit frischem und vertrocknetem, blutigen Eiter beschmutzt. Es bestehen die Symptome des Vaginismus. Druck auf die Harnröhre ist empfindlich. Nach dem Hemd zu urtheilen ist der Ausfluss sehr bedeutend. Der Abscess wird eröffnet, es fliesst bräunlicher, blutiger Eiter aus. (Zum

Unterschied von den seltenen, chronischen Entzündungen der Bartholinischen Drüse, bei welchen man dünnen wässerigen Eiter, wie bei Dacryocystoblennorrhoe aus dem etwas erweiterten Ausführungsgange, ziemlich schmerzlos ausdrücken kann, ist bei den virulenten Entzündungen der Ausführungsgang oft kaum aufzufinden, und der Eiter stets mit Blut vermischt.) Die Therapie war dieselbe wie im Falle 1. Die Scheide konnte schon am zweiten Tage mit dem Speculum untersucht werden. Dabei zeigt sich, dass die Entzündung und Röthung blos die untere Hälfte der Vagina betrifft. Die Umgebung der Portio war auffallend blass. Cervicalkatarrh, sowie jede Schmerzhaftigkeit des Leibes fehlte. Patientin stellte sich nicht wieder vor.

Nach 6 Wochen werde ich gerufen. Patientin berichtet, dass schon nach einer Woche die ganze Affection geheilt sei. Jetzt ängstigten sie eine Menge über den hinteren Theil der Vulva und um den Anus sitzender, kleiner spitzer Condylome. Obwohl dieselben keinerlei Symptome machten, wurden sie doch in der Chloroformnarkose sämmtlich mit der Scheere abgeschnitten.

Nach wiederum einem Jahre bekam ich das inzwischen geborene Kind der Patientin in Behandlung. Es war ein höchst elender, sechswöchentlicher Säugling, der bald starb. Patientin war vollkommen gesund: Bei der Untersuchung fand ich den noch grossen Uterus völlig schmerzlos; frei beweglich. Patientin berichtete, dass sie schon am fünften Wochenbettstage ihr Geschäft in einer Bierwirthschaft wieder aufgenommen habe.

3) Frau A., robuste Multipara vom Lande. Der Mann gesteht ein, dass er, als seine Frau hochschwanger gewesen sei, einen Tripper acquirirt habe. 19 Tage nach der Geburt habe er noch bestanden. Damals sei zuerst der Coitus wieder ausgeübt. Ihm sei eine Blutung bei seiner Frau gefolgt. Danach habe sich weisser Fluss eingestellt, und jetzt könne seine Frau wegen einer Geschwulst zwischen den Beinen das Bett nicht verlassen.

Bei der Untersuchung findet sich ein grosser Abscess in der rechten grossen Schamlippe. Derselbe wird durch Incision entleert. Der bedeutende, complicirende Vaginalkatarrh, wie in den andern Fällen behandelt, heilt binnen einer Woche. Niemals Spur von einer Perimetritis. Nach 11 Monaten erfolgte eine glückliche Geburt ohne Wochenbettserkrankung. Heute $1^3/_4$ Jahr nach der Vaginitis ist die Frau völlig gesund.

Aus den vorstehenden Fällen ist also ersichtlich, dass die gonorrhoische Ansteckung eine Erkrankung hervorbringen kann, welche sich auf die Vulva und den zunächst über ihr liegenden Theil der Vagina beschränkt. Ferner lehren diese Fälle, dass unter Umständen die Heilung leicht ist. Ja ich behaupte, dass die Vaginitis virulenta, im Ganzen eine ungleich bessere Prognose giebt als die Urethritis beim Manne, und dies einfach deshalb,

Die Portio wird sorgfältig gereinigt und dann gestichelt, bei letzterer Procedur entleeren sich vorher nicht gesehene Ovula Nabothi. Dann wurde die Portio in Acidum pyrolignosum gebadet, für die Nacht mit einem Tanninglycerinverband versehen und täglich vier Mal mit Carbolsolution irrigirt. Es tritt nach dieser Behandlung jedesmal erhebliche Besserung ein. Doch kehrt der Fluor nach 3—4 Wochen wieder, da die ausserhalb wohnende Patientin sich einer consequenten, längeren Behandlung nicht unterwerfen kann.

Niemals aber in den 8 Jahren, welche Patientin an dem Catarrh leidet, und in den 2 Jahren meiner Behandlung, trat auch nur die Spur einer perimetritischen Affection ein. Und somit ist der Beweis geliefert, dass ein auf Gonorrhoe zurückzubeziehender Catarrh der Cervix lange Zeit für sich bestehen kann.

5) Frau K. hat im Jahre 1855 von ihrem Mann eine Gonorrhoe acquirirt, welcher Umstand als Grund des Leidens bereitwillig genannt wird. Im vierten Monat der ersten Schwangerschaft in demselben Jahre abortirte Patientin. Seit dieser Zeit habe Patientin an Fluor, enormen Schmerzen beim Uriniren und fortwährendem Brennen gelitten. Lange Jahre habe ein Ausfluss bestanden. Nach der Fehlgeburt sei der Beischlaf so schmerzhaft gewesen, dass er niemals wieder ausgeübt wurde. Auch sei keine Neigung dazu vorhanden gewesen. Ich sah Patientin zuerst im Januar 1875, wo sie mich wegen klimacterischer Beschwerden consultirte. Das alte Leiden wurde blos beiläufig erwähnt. Bei der Untersuchung fand ich einen Zustand der Vagina, welchen ich weder selbst jemals gesehen noch beschrieben gefunden habe. Vom Introitus Vaginae an waren die Rugae so hypertrophirt, dass es unmöglich war mit dem Finger in die Vagina zu dringen. Die anämischen, keine Feuchtigkeit secernirenden Wucherungen sahen wie spitze Condylome aus, waren aber nicht zerklüftet. Sie sassen so dicht wie die Borsten einer Bürste. Namentlich vorn standen sie so nahe aneinander, dass eine Urethralmündung mit dem Auge nicht zu entdecken war. Die Wucherungen reichten über 5 Cm. nach oben und war bei gewaltsamem, übrigens nicht besonders schmerzhaften Vordringen des Fingers dicht über ihnen die Portio zu fühlen. Eine specielle Behandlung war unnöthig und unmöglich.

Mit Sicherheit war diese papillöse Degeneration der Vaginalschleimhaut auf den langjährigem, von der Gonorrhoe herstammenden, nie behandelten Katarrh zu beziehen. Trotzdem war niemals, soweit es sich nachträglich eruiren liess, ein Zeichen einer Erkrankung der Gebärmutter oder ihrer Umgebung vorhanden gewesen. Und behauptete Jemand, dass vielleicht doch einmal Perimetritis bestanden habe, so ist der Beweis geliefert, dass sie selbst ohne Behandlung heilen kann.

In beiden Fällen folgte der Infection Sterilität aus verschiedenen Gründen. Doch will ich an dieser Stelle ausdrücklich bemerken, dass die Sterilität nicht eine nothwendige Consequenz

beobachtet, wo während florider Gonorrhoe des Mannes und der Frau Conception eintrat und die Schwangerschaft ihr glückliches Ende erreichte, ohne dass etwa Pelviperitonitis folgte. Es scheinen hier überhaupt die chronischen, tiefere Veränderungen in den Geweben verursachenden Katarrhe, auch wenn die Secretion höchst gering ist, viel wichtiger resp. schädlicher zu sein.

Habe ich nun durch die vorstehenden Fälle gezeigt, dass häufig die Gonorrhoe eine ungefährliche leicht heilende Krankheit ist, so will ich durch die folgenden Fälle den Beweis führen, dass die Gonorrhoe eine sehr ernstliche Perimetritis im Gefolge haben kann.

6) Frau B. Der Ehemann kommt mit einem sehr stark secernirenden Tripper, der sich erst gestern eingestellt habe, zu mir. Er sagt, dass noch gestern der Coitus vollzogen sei. Seine Frau wäre im dritten Monat schwanger, fühle sich ganz gesund, und er wünsche zu wissen, ob es kein Präservativ gegen eine eventuelle Erkrankung der Frau gäbe.

Die Gonorrhoe des Mannes besserte sich bei der gewöhnlichen Behandlung. Eine Woche später, 9 Tage nach dem letzten Coitus, wurde ich zur Frau gerufen. Ich fand sie abortirend. Der ganze Leib war schmerzhaft, die Scheide glühend heiss, in ihr lag das übelriechende Ovulum. Es wurde entfernt und die Vagina sowie der Uterus ausgespült. Am anderen Morgen trat ein halbstündlicher Schüttelfrost ein.

Es wurden Chinin, Blutegel und Priessnitz'sche Umschläge verordnet, die Vagina gereinigt und die Behandlung in der üblichen Weise fortgeführt. Die acuten Symptome wurden geringer. Allabendlich hielt sich das Fieber auf 39,5—40,2. Links neben dem Uterus war das herabgesunkene Ovarium deutlich zu fühlen. Es schien sehr rund und circa wallnussgross zu sein. Allmälig bildete sich hier ein Exsudat, welches hinten nach rechts bis über die Mittellinie ragte. Vom Uterus war es durch eine Rinne abzugrenzen, von aussen konnte es schon wegen der Schmerzhaftigkeit nicht gefühlt werden. Wie ich nicht selten gerade bei derartigen Perimetritiden zu beobachten Gelegenheit hatte, traten auch hier von Zeit zu Zeit wahre Schmerzparoxysmen auf, welche bei recht sorgfältiger Untersuchung und Ausfragen nur auf die Ovarien bezogen werden können. Patientin kam durch Appetitlosigkeit und vierwöchentliches Fieber sehr herunter. Noch heute nach 8 Wochen kehrt manchmal eine Fieberexacerbation wieder und ist Patientin ans Bett gefesselt. Das Exsudat ist kaum kleiner geworden, die Menstruation ist höchst profus, und in der intermenstruellen Zeit besteht so reichlicher Eiterabgang, dass schon einige Mal an Durchbruch des Exsudats geglaubt wurde.

Eine so schwere Erkrankung ist kaum auf den Abort allein zu

beziehen und es ist sicher, dass dieser Fall ein völliges Analogon zu den von Nöggerath mitgetheilten Krankengeschichten bietet. Nur erfolgte die Infection durch einen sehr floriden Tripper, und trotz der Heftigkeit der Erkrankung glaube ich die Prognose doch günstig stellen zu dürfen.

7) Frau F., kräftige Frau, hat mehrere Kinder gehabt, leidet seit 6 Wochen, ohne bewusste Veranlassung an sehr starkem Fluor und fortwährenden, quälenden Kreuzschmerzen, die so stark sind, dass Patientin nur ganz langsam mit vornübergebeugtem Körper zu gehen im Stande ist. Zu Anfang sei blutiger Schleim ausgeflossen, jetzt nur Eiter. Die letzte Menstruation, zu zeitig eingetreten, sei sehr profus gewesen und habe ungewöhnlich lange gedauert. Bei der Untersuchung zeigte sich die obere Partie der Vagina granulirt, wie bei einer hochschwangeren Primipara. Sonst fehlte jede entzündliche Erscheinung. Die Portio hat keine Einrisse und ist scharfrandig, der Muttermund eng, der Cervicalkanal bildet eine weite Ampulle, in welche der Finger sich einbohren kann. Bei der Specularuntersuchung fliesst aus dem eben manuell dilatirten Muttermund eine grosse Menge Schleim und Eiter aus der Cervix. Der Uterus liegt so antevertirt, das der Fundus etwas unter dem oberen Rande der Symphyse sich befindet. Hakt man mit zwei Fingern hinter die Portio, so gelingt es nicht sie nach vorn zu ziehen. Unter heftigen Kreuzschmerzen federt sie gleichsam in ihre alte Position zurück.

Der Ehemann giebt zu, vor 4 Wochen einen Tripper gehabt zu haben. Bei der Untersuchung finden sich kleine Eiterflecken im Hemd, obwohl am Penis und Hoden nichts mehr nachzuweisen ist.

Patientin bekam ein grosses Exsudat, neben der linken Seite des Uterus. Der letztere wurde so nach rechts verschoben, dass man das Exsudat fast wie den Uterus in der Mitte fühlte. Neun Wochen lang lag Patientin im Bett. Dann trat unter Behandlung mit Jod — Jodkali — Glycerintampons eine entschiedene Besserung ein. Die vollständige Heilung wurde schliesslich in einem Soolbad erlangt. Jetzt, 10 Monate nach dem Beginn der Krankheit untersuchte ich Patientin wieder. Der Fluor war minimal, ein Exsudat oder eine Schmerzhaftigkeit in der Nähe war nicht mehr nachzuweisen. Patientin fühlt sich völlig gesund.

In den beiden letzten Fällen entstand die Perimetritis sicher in Folge der Infection mit Trippervirus. Sicher ist dies aber nicht das Gewöhnliche. Man wird die Perimetritis in dergleichen Fällen am besten als Analogon der Entzündung der Tunica vaginalis beim Manne auffassen dürfen. Auch ohne dass eine weder zu beweisende noch abzuleugnende Salpingitis besteht, ist die Perimetritis verständlich. Ist ja auch im Puerperium die fortschreitende Entzündung durch die Tuben der allerseltenste Fall. Schon ältere Autoren vergleichen die Oophoritis gonorrhoica mit

der Epididymitis gonorrhoica. Wie die letztere bei einem gut behandelten Tripper fehlt und fast nur auf äussere traumatische Veranlassung hinzukommt, so wird auch die Perimetritis nicht die nothwendige, jedesmalige Folge eines virulenten Cervicalkatarrhes zu sein brauchen.

Entgegen den Ansichten Vieler glaube ich behaupten zu können, dass der Cervicalkatarrh in der übergrossen Mehrzahl der Fälle mit Endometritis nicht complicirt ist. Dies lehrt vor allem die mikroskopische Untersuchung. Die Epithelformen, welche z. B. an einem aus dem Uterus gezogenen Laminariastab oder Pressschwamm haften, findet man höchst selten im Schleime der Cervix.

Zum Schlusse sei bemerkt, dass sicherlich auch Perimetritiden existiren, welche mit den Generationsvorgängen in gar keinem Zusammenhang stehen. Der Umstand, dass der Tripper eine häufige Erkrankung der Männer, die Perimetritis eine häufige der Weiber ist, berechtigt noch nicht zu dem Schlusse, dass immer ein Causalconnex bestehen müsse. Wenn heute ein Autor irgend ein anderes, dem Wesen der Dinge nach häufig existirendes aetiologisches Moment z. B. Erkältung, das Trauma des Coitus, Stuhlverstopfung u. s. w. aufstellte, so würde es nicht schwierig sein, beweisende Krankengeschichten zu sammeln.

Ich hoffe durch Vorstehendes den factischen Beweis geliefert zu haben, dass die Behauptungen Nöggerath's nicht durchaus richtig sind, und dass Schröder in seinem Lehrbuche diese Ansichten mit Recht als extravagant bezeichnet.

Aus der gynäkologischen Klinik zu Breslau.

Zur Casuistik, Therapie und Aetiologie der Urinfisteln des Weibes.

Eine Zusammenstellung der von Herrn Professor Spiegelberg in der gynäkologischen Klinik zu Breslau beobachteten und operirten Fisteln, nebst epikritischen Bemerkungen.

Von

Dr. A. Hempel,

früherem Assistenten an der stationären Abtheilung, jetzt in Wiesbaden.

(Mit 2 Figuren auf Tafel XII.)

Bozeman's persönliches Erscheinen in Deutschland hat neuerdings wieder die Aufmerksamkeit der Fachgenossen auf sein besonderes Verfahren bei der Operation der weiblichen Urogenitalfisteln hingelenkt. Seine Methode und seine Erfolge haben in gewissen Kreisen eine Bewunderung hervorgerufen, die wohl verständlich, aber kaum berechtigt ist; denn sein Verfahren besitzt weder den Reiz der Neuheit — es war bereits seit längerer Zeit bekannt, doch, wenn auch hier und da geübt, auf deutschen Kliniken nie heimisch geworden — noch Vorzüge, die andere Methoden zu verdrängen vermöchten.

So sind, um beispielsweise nur einen Punkt hervorzuheben, die vorbereitenden Operationen und Präparationen der Vagina nicht nur zeitraubend, sondern auch unnöthig. Der Erfolg ist

derselbe, wenn Narben und Stenosen bei der Operation der Fistel selbst getrennt oder kurz zuvor incidirt werden, ohne danach den ganzen Bozeman'schen Erweiterungs- und Erweichungsapparat in Anwendung zu bringen. Ebensowenig sind aber auch die für alle Fälle festgehaltene Bauchlage, die complicirten Instrumente für Bloslegung und Anfrischung der Fistel, die eigenartige Naht Bedingungen einer erfolgreichen Operation und keineswegs geeignet, die nach jeder Richtung hin einfachere Methode Simon's in Schatten zu stellen, mag sie nun streng nach dessen Vorschriften geübt oder mit Modificationen in Anwendung gebracht werden.

Während also gegenwärtig der Modus der Operation wiederum in die Discussion gezogen wird, verwirft das neueste, die Urinfisteln des Weibes behandelnde Buch von Bouqué [1]) die blutig operative Behandlung überhaupt und plaidirt für die Cauterisation des Defectes als Universalmittel seiner Heilung. Der Verfasser motivirt seinen Vorschlag durch die nicht seltene Beobachtung von spontaner Heilung und durch eine Zusammenstellung zahlreicher, durch Aetzen zum Verschluss gebrachter Fisteln.

Bouqué's Verfahren kann und wird eine allgemeine Geltung nicht erlangen; für grössere Defecte ist es ungenügend, bei kleineren unsicher und somit nur geeignet, die Geduld der Patientin zu ermüden und die Behandlung der Fistel überhaupt zu discreditiren.

Diese einleitenden Worte genügen, um die Veröffentlichung der folgenden Zeilen zu motiviren und ihren relativen Werth zu bestimmen; dieselben enthalten zunächst eine Zusammenstellung der von Herrn Professor Spiegelberg in der gynäkologischen Klinik zu Breslau beobachteten und operirten Urinfisteln. Ohne streng eine Methode und deren Angaben zu befolgen, sind sie insgesammt nach dem Princip behandelt, das Wesentliche und Brauchbarste der verschiedenen Vorschriften mit eigner Erfahrung zu vereinigen, und theilweis sind die günstigen Resultate eine zweifellose Folge dieser glücklichen Combination.

---

1) Du traitement des fistules uro-génitales de la femme par la réunion secondaire etc. Gand 1875.

1. Blasen-Scheiden-Fisteln.

a. Einfache.

1) C. H., 38 Jahre. Nr. 10, 1866/67.

Hat vier Mal spontan geboren; auch die letzte Geburt vor acht Wochen ohne Kunsthülfe, doch erst nach 24stündiger, heftiger Wehenthätigkeit beendet. Danach vier Tage Harnverhaltung; nach dieser Zeit absolute Incontinenz.

Befund: $4^1/_2$ Cm. von der Harnröhrenmündung, 1 Cm. von der vorderen Muttermundslippe entfernt, findet sich eine runde, $1^1/_2$ Cm. im Durchmesser haltende, median gelegene Fistel, daneben noch eine kleinere, kaum linsengrosse Oeffnung; aus beiden drängt sich die Blasenschleimhaut vor.

Operation: Bauchlage (wobei die Fistel am besten zugänglich); hinten steil, vorn flach angefrischt; Schluss durch fünf Drahtsuturen. Katheter in 3stündigen Intervallen; Opium.

Entfernung der Nähte am sechsten Tage; es restirt rechts ein kleines Fistelchen, das zunächst durch Cauterisation der Umgebung, dann durch nochmaliges Anfrischen und zwei Nähte zu heilen versucht wird. Endlich vollständige Continenz nach wiederholter Cauterisation.

2) V. S., 22 Jahre. No. 34, 1866/67.

Hat vor fünf Wochen nach 34stündiger Geburtsthätigkeit geboren (Klinik); Zange; allgemein verengtes plattes Becken; Endocolpitis und Endometritis diphtheritica. 14 Tage nach der Entbindung unwillkürlicher Abfluss im Stehen und Gehen.

Befund: $1^3/_4$ Cm. von der Harnröhre, $^1/_2$ Cm. vom zerklüfteten Muttermund entfernt, eine erbsengrosse, median gelegene Fistel. Durch energische Cauterisation wird dieselbe stecknadelkopfgross; doch bleibt die Incontinenz dieselbe.

Operation: Rückenlage. Nachdem der Uterus bis zum Introitus vulvae herabgezogen, wird der Fistelrand in steilem Trichter ausgeschnitten und die Oeffnung durch drei Nähte geschlossen. — 3malige Katheterisation pro die.

Entfernung der Nähte am fünften Tage. Vollständige Heilung.

3) A. P., 38 Jahre. Nr. 46, 1868/69.

Hat fünf Mal geboren; zwei Mal spontan, zwei Mal Wendung; das letzte Mal vor zehn Wochen durch die Zange entbunden; bald nach der Geburt träufelte der Urin ab.

Befund: An der rechten Seite, 3 Cm. von der Urethralöffnung entfernt, findet sich eine 1 Cm. im Durchmesser haltende Fistel mit nachgiebigen, gegen die Blase eingestülpten Rändern.

Operation: Bauchlage. (In Rückenlage ist die Fistel dem Auge

gar nicht zugänglich.) Flache Excision der Ränder in breitem Umfange. Sieben Silbernähte. Application des Katheters in 3stündigen Intervallen. Opium.

Entfernung der Nähte am siebenten Tage. — Vollständige Heilung.

4) A. G., 36 Jahre. Nr. 1, 1868/69.

Hat zwei Mal geboren, zuletzt vor $^1/_4$ Jahre; beide Mal nach langer Wehenthätigkeit durch die Zange entbunden. Drei Wochen nach der letzten Niederkunft bemerkte die Kranke den unwillkürlichen Abgang des Urins.

Befund: Links von der vorderen, theilweise zerstörten Muttermundslippe, dicht unterhalb derselben im Vaginalgewölbe, liegt eine erbsengrosse Fistel mit dünnen, narbigen Rändern.

Operation: Steiss-Rückenlage. Steil-trichterförmig angefrischt; Vereinigung durch fünf breit umfassende, feine Silberdrähte; schräg von rechts oben nach links unten verlaufende Wunde. Reichliche Blutung. Urin am ersten Tage nach der Operation sehr stark bluthaltig. Anfangs wird der Urin alle drei Stunden abgenommen, später urinirt die Operirte spontan. Opium.

Entfernung der Nähte am siebenten Tage. — Vollständige Heilung.

Patientin wurde später noch wegen einer Damm-Mastdarmspalte operirt und geheilt entlassen.

5) M. S., 22 Jahre. Nr. 11, 1871/72.

Hat vor vier Monaten geboren; schwere Zangen-Operation nach 18stündiger Geburtsdauer; sofort danach trat Harnträufeln ein, das in jeder Stellung das nämliche.

Befund: Rechts, am Uebergang in die Seitenwand der Vagina, eine schräg verlaufende, ca. 1 Cm. lange, schlitzförmige Fistel mit fleischigem Rande, 4 Cm. von der Harnröhrenöffnung entfernt.

Operation: Nach wiederholter peripherischer und centraler Aetzung mit Höllenstein vollständige Heilung.

6) J. S., 35 J. Nr. 12, 1871/72.

Hat drei Mal geboren; die erste Entbindung erfolgte spontan; die zweite wurde durch die Zange beendet. Unmittelbar nach dieser Entbindung bemerkte die Wöchnerin den unwillkürlichen Abfluss des Urins durch die Scheide. Nach zwei Jahren hat sie leicht und spontan ein drittes Kind geboren.

Befund: $4^1/_2$ Cm. von der Urethralöffnung, 2 Cm. vom Muttermund entfernt, eine extramedian und links gelegene erbsengrosse Fistel mit narbigen Rändern.

Operation: Steiss-Rückenlage. Die Umgebung wird flach, der centrale Trichter steil in toto ausgeschnitten. Drei Silberdrähte,

eine Knopfnaht. — Links von der Fistel ein 2 Cm. langer Entspannungs-Schnitt durch straffes Narbengewebe.

Entfernung der Nähte. Vollständiger Verschluss bis auf ein Fadenlöchelchen, das erfolgreich geätzt wird.

7) C. K., 30 Jahre. Nr. 7, 1872/73.

Hat vor fünf Monaten geboren; schwere Entbindung durch scharfen Haken nach Enthirnung des Kindes und erfolglosem Zangenversuch.

Befund: 2 Cm. im Durchmesser haltende, nahezu runde, median gelegene Fistel, 3 Cm. von der Urethralöffnung, 1 Cm. vom Muttermund entfernt, mit Eversion der Blasenschleimhaut.

Operation: Steiss-Rückenlage. Nachdem der Katheter eingeführt und die Blasenschleimhaut zurückdrängt, werden die Ränder der Fistel gehörig gespannt; Anfrischung derselben hinten breit und flach, vorn steil wegen Kürze des Restes der Harnröhren-Scheidenwand unterhalb der Fistel-Vereinigung, durch acht Seidennähte.

Vollständiger Verschluss; geringe Incontinenz, hervorgerufen durch eine Verzerrung der hinteren Wand der Urethra nach oben, bleibt noch einige Zeit hindurch.

8) A. B., 42 Jahre. Nr. 35, 1872/73.

Hat fünf Mal geboren, zuletzt vor $^1/_4$ Jahre, Querlage; nach 14 Tagen unwillkürlicher Abgang des Urins. 2malige erfolglose Operation ausserhalb der Klinik.

Befund: Am Uebergange der Harnröhren- in die Blasen-Scheidenwand eine ca. $^1/_2$ Cm. grosse Fistel, die sich mehr nach rechts, als nach links ausdehnt. Harnröhre nur noch 2 Cm. lang.

Operation: Steiss-Rückenlage. Quere Anfrischung, seitlich flach, hinten flach-steil, vorn steil (um die kurze Harnröhrenwand nicht noch mehr zu kürzen). Sieben Seidennähte. Lässt spontan Urin. Nach Entfernung der Nähte restirt ein 2 Mm. langer, senkrecht gerichteter Schlitz in der Mitte der im Uebrigen schön verheilten Wunde. Cauterisation ohne Erfolg.

Die Operation wird in ähnlicher Weise noch drei Mal wiederholt; nach der dritten Operation Parametritis, bei der vierten eine spritzende Arterie, die nach dem Nahtschlusse steht.

Dann Heilung und (trotz der kurzen Harnröhre) vollständige Continenz.

9) H. M., 33 Jahre. Nr. 56, 1872/73.

Hat zwei Mal geboren, zuletzt vor zehn Wochen unter ärztlicher Hülfe nach langer Geburtsdauer. Bald nach der Entbindung Incontinenz.

Befund: 3 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, eine sondenknopfgrosse, median gelegene Fistel an der Stelle des Blasenhalses. Erfolglose Cauterisation.

Operation: Steiss-Rückenlage. Excision eines steilen, queren Trichters; reichliche Blutung. Schluss durch vier Knopfnähte. Negative Nachbehandlung.

Nach Entfernung der Nähte klafft die Mucosa der Vagina (Aetzung); Blasenschleimhaut gut vereinigt, vollständige Continenz.

10) M. T., 26 Jahre. No. 8, 1873/74.

Hat vier Mal geboren; zuletzt vor $^1/_4$ Jahr, Zangenoperation nach 48stündiger Geburtsdauer; die übrigen Geburten spontan. — Fieberhaftes Puerperium; am zehnten Tage desselben stellte sich der unwillkürliche Harnabfluss ein.

Befund: Vor der zerklüfteten vorderen Muttermundslippe befindet sich ein kleiner, längsgestellter, linienartiger Schlitz mit dünnen, narbigen Rändern.

Operation: (Nach 2maliger, erfolgloser Aetzung.) Steiss-Rückenlage. Flach-trichterförmig angefrischt unter mässiger Blutung. Schluss durch drei Seidennähte. Negative Nachbehandlung.

Nach Entfernung der Nähte restirt in der Mitte eine feine Oeffnung, die energischer centraler Aetzung trotzt. Deshalb wird nochmals angefrischt und die Wunde durch drei Seidennähte geschlossen.

Vollständige Heilung.

11) A. B., 24 Jahre. Nr. 6, 1873/74.

Die Incontinenz datirt angeblich von einer Verletzung im Beginn der Gravidität, die in der 32. Woche durch eine spontane Frühgeburt beendet wurde.

Befund: Nicht ganz 4 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, liegt median eine 1 Cm. lange und $^1/_2$ Cm. breite Fistel; weiche fleischige Ränder; Eversion der Blasenschleimhaut.

Operation: Steiss-Rückenlage. Breit flach angefrischt und die längliche Form in ein breites Oval verwandelt; ziemlich lebhafte Blutung. Sieben Seidennähte (von denen zwei ganz oberflächlich). Urinirt spontan. Opium.

Entfernung der Nähte am fünften Tage. Fistel per primam verheilt.

Später stellte sich von Neuem Incontinenz ein, die Fistel war wieder da, und die Operation wurde in ähnlicher Weise noch zwei Mal wiederholt; die Kranke wurde ungeheilt entlassen, weil sie, um länger in der Klinik bleiben zu können, selbst den Process der Heilung mechanisch störte.

12) M. B., 33 Jahre. Nr. 16, 1873/74.

Hat fünf Mal geboren, stets spontan; auch das letzte Mal vor $^1/_4$ Jahr schliesslich ohne Kunsthülfe, da mehrere Zangenversuche erfolglos gewesen. Fieberhaftes Wochenbett; am zweiten Tage desselben Incontinenz.

Befund: In der Mitte der schlaffen Scheide, etwas näher dem Muttermund, eine feine, hirsekorngrosse Oeffnung mit wulstigen Rändern.

Operation: (Nach erfolglosem Aetzen.) Steiss-Rückenlage. Der Fistelrand wird unter lebhafter Blutung — eine Arterie am rech-

ten Rande wird temporär comprimirt — tief und steil ausgeschnitten und durch drei Nähte geschlossen. Negative Nachbehandlung.

Entfernung der Nähte am neunten Tage. Vollständige Heilung.

13) J. L., 23. Jahre. Nr. 30, 1873/74.

Erste und einzige Niederkunft vor $^1/_2$ Jahre. (Klinik.) Langer Geburtsverlauf; endlich Extraction mittels des Forceps. Plattes Becken. Endocolpitis und Endometritis diphtheritica. Incontinenz am neunten Tage post partum.

Befund: Die Fistel, 4 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, nimmt fast die ganze Breite der vorderen Scheidenwand ein; nachgiebiger, vorderer Rand, der sich gegen die Blase zu umstülpt; am hinteren Eversion der Blasenschleimhaut.

Operation: Steiss-Rückenlage. Flach-trichterförmig angefrischt; sehr starke Blutung der Wundränder. Nachdem diese gestillt, drängt sich die Blasenschleimhaut immer von Neuem aus der Oeffnung heraus; deshalb wird in Knie-Ellenbogenlage genäht. Vier tiefe, zwei oberflächliche Knopfnähte, quere Vereinigung. Muss öfters katheterisirt werden; anfangs blutig gefärbter Urin.

Entfernung der Nähte am siebenten Tage. Vollkommener Schluss.

14) J. K., 34 Jahre. Nr. 31, 1873/74.

Hat zwei Mal — zuletzt vor vier Monaten — spontan, aber nach langer Geburtsdauer geboren; bald nach der letzten Niederkunft trat der unwillkürliche Harnabgang ein. Allgemein verengtes Becken.

Befund: In der linken Hälfte der vorderen Scheidenwand, jedoch auch über die Mittellinie nach rechts hinüberreichend, eine 2—2$^1/_2$ Cm. breite Queröffnung mit fleischigen Rändern, an deren hinterem sich die Blasenschleimhaut vorstülpt. Die Fistel ist 4 Cm. von der Harnröhrenmündung, 1$^1/_2$ Cm. vom zerklüfteten Muttermund entfernt.

Operation: Knie-Ellenbogenlage (hierbei die Fistel gut zugänglich). Hinterer Fistelrand steil, vorderer flach-trichterförmig, die Seiten flach, aber schmal, angefrischt. Vier Knopfnähte. Urinirt meist spontan.

Fünf Tage nach der Operation Menstruation; nach Entfernung der Nähte am neunten Tage bemerkt man rechts einen mehr als erbsengrossen Defect mit granulirenden Rändern.

Wiederholung der Operation noch einmal in Knie-Ellenbogenlage, zwei Mal in Steiss-Rückenlage. Schliesslich durch Cauterisation vollständige Heilung erzielt.

15) J. S., 35 Jahre. Nr. 14, 1874/75.

Hat sechs Mal spontan, das siebente Mal vor $^1/_4$ Jahre unter Hülfe der Zange geboren. Zwei Tage nach der Entbindung bemerkte die Kranke den unwillkürlichen Harnabgang. Fieberhaftes Wochenbett. Plattes Becken.

Befund: Links nach oben, 1$^1/_2$ Cm. von der zerklüfteten Vagi-

nalportion entfernt, befindet sich eine kaum linsengrosse Oeffnung, von einem narbigen Rande umsäumt.

1. Operation: In Knie-Ellenbogenlage flach angefrischt; eine Naht. Negative Behandlung. Kein Erfolg.

2. Operation: Knie-Ellenbogenlage. Flache Anfrischung; die Wunde bekommt eine schräg-ovale Form und wird durch vier Nähte geschlossen. Urinirt spontan.

3. Operation: In der äusseren Ecke ist eine kaum linsengrosse Oeffnung zurückgeblieben, die nach vergeblichem Aetzen in Knie-Ellenbogenlage steil-trichterförmig angefrischt und durch drei mittelweit greifende Seidennähte geschlossen wird.

Entfernung der Nähte am zehnten Tage. Vollständige Heilung.

16) L. G., 29 Jahre. Nr. 22, 1874/75.

Hat sechs Mal entbunden, fünf Mal spontan; das letzte Mal — vor acht Wochen — wurde die Geburt durch eine schwierige Zangenoperation beendet. Fieberhafter Zustand im Wochenbett; 10tägige Harnverhaltung, dann absolute Incontinenz.

Befund: 3 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, links von der Mittellinie, eine stark erbsengrosse Fistel mit dünnen Rändern.

Operation: Steiss-Rückenlage. Es wird steil-trichterförmig angefrischt, relaliv breit der hintere fleischige Rand. Schluss durch drei tiefe und eine oberflächliche Seidennaht. Muss öfters katheterisirt werden.

Nachdem eine Vereinigung nirgends zu Stande gekommen, wird die Operation in ähnlicher Weise vier Wochen später wiederholt; bei der Anfrischung starke parenchymatöse und arterielle Blutung.

Vollständige Heilung.

17) M. C., 45 Jahre. Nr. 37, 1874/75.

Hat 11 Mal geboren; fünf Mal spontan, fünf Mal wurde Wendung und Extraction nothwendig; die letzte Geburt vor nahezu einem Jahre wurde nach 3tägiger Geburtsthätigkeit durch die Zange beendet. — Die Zeit der eintretenden Incontinenz nicht zu eruiren. — Plattes Becken geringen Grades.

Befund: Ca. 1 Cm. von der Muttermundsöffnung entfernt, entsprechend dem linken Winkel der letzteren, befindet sich eine linsengrosse, steil-trichterförmig in die Blase führende Oeffnung, von einem dicken, narbigen Scheidenwulst bedeckt.

Operation: Knie-Ellenbogenlage. Durch einen kleinen Muzeux an die linke, einen Doppelhaken an die vordere Wand der Scheide wird die Fistel bis nahe an den Introitus herabgezogen und dann die Anfrischung vorn breit und flach-trichterförmig, hinten, wo sie die vordere Muttermundslippe berührt, sehr steil vorgenommen. Vier Nähte, deren Anlegung in dem engen Fisteltrichter sehr mühsam. Urinirt spontan. Opium. Die Nähte werden, um Zerrung

zu vermeiden, erst am 10., resp. 12. Tag, entfernt. Vollständige Heilung.

18) H. B., 35 Jahre. Nr. 14, 1875/76.

Hat vier Mal spontan, doch immer nach langer Dauer geboren; letzte Niederkunft vor $^1/_4$ Jahre; forcirte Zangenversuche; schliesslich Perforation und Kranioklasma (letzteres durch die Poliklinik). Plattes Becken. Incontinenz des Urins unmittelbar nach der Entbindung. Erfolgloser Operationsversuch vorausgegangen.

Befund: Ziemlich in der Mitte der Scheide eine Fistel von $2^1/_2$ Cm. im Durchmesser, durch die sich die Blasenschleimhaut vordrängt, mit dickem hinteren und dünnerem, gegen die Blase eingestülpten, vorderen Rande.

Operation: Steiss-Rückenlage. Anfrischung vorn steil, hinten weit und flach; fünf relativ weit, vier eng-umgreifende Knopfnähte. Mässige Blutung; geringe Capacität der Blase. Urinirt spontan. Opium.

Entfernung der letzten Nähte am achten Tage. Vollständlige Heilung.

19) M. W., 21 Jahre. Nr. 56, 1875/76.

Erste und einzige Niederkunft vor $^1/_4$ Jahre, spontan beendet nach 3tägiger Dauer. Incontinenz $2^1/_2$ Woche p. p.

Befund: In der Mitte der vorderen Scheidenwand eine katheterdicke Fistel, an deren unterem Rande sich die Blasenschleimhaut vorstülpt.

Operation: Steiss-Rückenlage. Querovale, steil-trichterförmige Anfrischung. Schluss durch drei tiefe, eine oberflächliche Seidennaht. Urinirt spontan. Opium.

Entfernung der Nähte am achten Tage. Vollständige Heilung.

Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dass bei den 19 Fällen von einfacher Blasenscheidenfistel überall eine vollständige Heilung erzielt wurde. Ein Mal wurde dieselbe durch Cauterisation, bei den übrigen Kranken durch die Naht erreicht. Abgesehen von dem oftmaligen Aetzen kleinerer Fisteln kam der Verschluss derselben in 12 Fällen nach einer 1maligen, in drei nach einer 2maligen, in einem nach einer 3maligen Operation zu Stande; in zwei Fällen machte sich eine 4malige Wiederholung nothwendig.

b. Complicirte.

20) F. B., 20 Jahre. Nr. 5, 1865/66.

Erste und einzige Niederkunft vor zwei Jahren. Zange nach 45stündiger Geburtsdauer. Unmittelbar nach der Entbindung Incon-

tinenz des Urins in jeder Körperlage. Zweimalige, erfolglose Operation ausserhalb der Klinik.

Befund: Die Scheide endet in einem Blindsack, zu dessen beiden Seiten sich Taschen befinden, die gerade die Fingerspitze aufnehmen. Diese beiden Vertiefungen sind durch einen breiten Narbenstrang getrennt, der von der hinteren Scheidenwand zu dem sehr kurzen, zerstörten Cervix geht; letzterer, den man von beiden Taschen aus umschreiben kann, ist an seiner Consistenz zu erkennen. Innerhalb des genannten Narbenstrangs liegt der sehr enge Muttermund, von dem aus der Uterus in normaler Länge zu sondiren ist. An der vorderen Scheidenwand, $1^1/_2$ Cm. vom Muttermunde, $2^1/_2$ Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, eine fast kreisrunde, $2^1/_2$ Cm. im Durchmesser haltende Fistel mit scharfen Rändern und prolabirender Blasenschleimhaut.

Operation: Bauchlage. Der hintere Rand wird im steilen Trichter, der vordere, um eine breitere Wundfläche zu constituiren, flach angefrischt; schwierig wegen der engen Scheide. Sechs Eisendraht-Nähte. Permanenter Katheter. Opium.

Unvollständig geheilt; auch nach einer zweiten Operation gelingt der Schluss der Fistel nicht vollständig. Wurde beurlaubt und hat sich nicht wieder eingefunden.

21) K. H., Nr. 6, 1865/66.

Wurde vor sieben Monaten nach 2tägiger Geburtsarbeit mittels der Zange entbunden; unmittelbar nach der Geburt stellte sich vollständige Incontinenz des Urins ein. — Heilungsversuch durch eine Operation ausserhalb der Klinik; danach Continenz beim Liegen; beim Arbeiten, namentlich in gebückter Stellung, Harnträufeln wie zuvor.

Befund: Etwa $1^1/_2$ Cm. vom Introitus vaginae entfernt, liegt eine Atresie, die nur die Fingerspitze eindringen lässt; vom Muttermunde Nichts zu entdecken. Die Fistel ist nirgends zu sehen; doch quillt bei Injection von Milch in die Blase dieselbe an der atretischen Stelle heraus. Es ist demnach fraglich, ob eine durch das Auge nicht zu erkennende Fistelöffnung innerhalb der Atresie oder eine Communication zwischen Blase und Genitalien oberhalb vorhanden sei.

Um darüber Sicherheit zu erlangen, wurde die Atresie in Knie-Ellenbogenlage lateral gespalten, und es gelingt, den Finger fast bis zum Muttermunde vorzuschieben; ein Fistelgang konnte indess auch jetzt nicht entdeckt werden. Laminaria quer in die Schnittfläche eingelegt. Eine Woche später ist die Stenose fast ganz überhäutet, und nach Injection einer bedeutenden Quantität Milch in die Blase tritt kein Tropfen in die Vagina über. — Es ist demnach anzunehmen, dass der Fistelgang nach Spaltung der Atresie mit überhäutet wurde.

22) S. B., 41 Jahre. Nr. 7, 1867/68.

Wurde vor sieben Jahren nach 3tägiger Geburtsdauer mittels Kephalothrypsie entbunden. Unmittelbar darauf vollständige Incontinenz.

Befund: Sehr grosser Defect der Blasen-Scheidenwand, der, $1^3/_4$ Cm. oberhalb der Harnröhrenmündung beginnend, mit Prolaps der Blasenschleimhaut und narbiger Stenose der Vagina oberhalb der Fistel verbunden ist. Jenseit letzterer gelangt man in einen Blindsack, in dem die Portio vaginalis zu fühlen ist. Seitenränder der Fistel durch Narbengewebe mit den Beckenknochen verlöthet.

Operation: In Steinschnittlage laterale Incision der stenosirten Stelle; guter Erfolg. Einige Tage darauf, da nach dem angegebenen Befund ein directer Verschluss der Fistel unmöglich, Querobliteration der Scheide; Schluss durch drei tiefe, das Rectum mitfassende und vier oberflächliche Nähte. (Seide.) — Anfangs permanenter Katheter, der später nur in Intervallen applicirt wird. Opium. Rest der Harnröhre sehr schmal, kaum 1 Cm. breit.

Nach Entfernung der Nähte restirt eine linsengrosse seitliche Oeffnung, die nochmals angefrischt und genäht, später cauterisirt wird.

Unvollständiger Verschluss bleibt.

23) P. H., 25 Jahre. Nr. 26, 1868/69.

Vor $^1/_4$ Jahre durch die Zange — schwierig — entbunden; erste Niederkunft. Wenige Tage danach Incontinenz des Urins. Plattes Becken.

Befund: Enorm grosse, die ganze Breite des Vesico-Vaginalseptum einnehmende Fistel, 4 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt; Prolaps der Blasenschleimhaut. Zerstörung der Vaginalportion; Stenose des Fornix und Anlöthung desselben an das zerstörte Collum; die Sonde dringt durch dasselbe in die vergrösserte Uterinhöhle ein. Der Fistel gegenüber — an der hinteren Scheidenwand — ein narbiger, dicker Ring, der die ganze Breite der Vaginalwand einnimmt und das Lumen der Scheide sehr verengt.

Als Vorbereitung zum Schluss der Fistel wird zunächst die Stenose der Vagina durch Abtragung jenes Ringes erweitert, darauf die Abtrennung des Scheidengrundes von der Vaginalportion und die Loslösung der Fistelwinkel von den Narbensträngen vorgenommen, die diese mit den Beckenknochen verbinden.

Operation: Guter Erfolg der vorbereitenden Operationen. Bauchlage. Zunächst werden die links gelegenen $^2/_3$ der Oeffnung angefrischt; vier Silberdrähte. Letztere am siebenten Tage entfernt; gute und vollständige Vereinigung der Wunde.

In der zweiten Operation wird der Schluss der noch offenen Partie versucht; Anfrischen und Application der Naht, namentlich im rechten Wundwinkel, wegen der Adhärenzen mit dem Knochen schwierig. Vier Silberdrähte.

Da nach Entfernung der Nähte rechts eine feine Oeffnung bleibt, wird eine nochmalige Operation an dieser Stelle nothwendig. Vier Seidennähte. Vollständige Heilung erst nach einer vierten Operation. (Drei Silberdrähte, eine Seidennaht.)

24) S. F., 34 Jahre. Nr. 46, 1870/71.

Hat zwei Mal geboren, das erste Mal spontan, zuletzt vor 1/2 Jahre nach langer Geburtsdauer und unter Hülfe der Zange. Nach 4tägiger Harnverhaltung Incontinenz.

Befund: 1 1/2 Cm. im Durchmesser haltende Fistel im rechten Scheidengrunde; narbige Umgebung der Fistel und Verlöthung mit der Beckenwand; Uterus kaum dislocirbar.

1. Operation: Flache Anfrischung der vorderen Muttermundslippe und der correspondirenden, die Fistel umgebenden Scheidenfalten in Bauchlage. Fünf Knopfnähte. Vereinigung der Wunde in schräger Richtung bis auf einen rechts oben gelegenen kleinen Trichter, wo zur Zeit die Anlegung der Naht unmöglich.

2. Operation: Bauchlage; Neugebauer's Speculum. Breit und steil angefrischt; drei Seidennähte. — Permanenter Katheter nicht lange vertragen.

Am neunten Tage Entfernung der letzten Nähte. Vollständige Heilung.

25) J. S., 20 Jahre. Nr. 10, 1871/72.

Erste und einzige Niederkunft vor 4 Monaten, durch die Zange beendet; Incontinenz des Urins seit dem zweiten Tage des Wochenbetts.

Befund: Sehr grosse, fast die ganze Breite der Blasen-Scheidenwand einnehmende Fistel, in der Nähe des Muttermundes beginnend, nach vorn 1,5 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt. Prolaps der Blasenschleimhaut. Stenose der hinteren Scheidenwand au niveau der Fistél. Anlöthung der seitlichen Ränder der Fistel an die Beckenwand. — Der Operation der Fistel geht eine Trennung der Stenose durch zwei Längsschnitte und eine Lösung der Seitenränder durch laterale Incisionen voraus.

1. Operation: Guter Erfolg der Entspannungs-Schnitte. Bauchlage. Relativ breite Anfrischung und Anlegung von drei Silberdrähten durch den hinteren Fistelrand; durch den vorderen Rand werden die Drähte in Steiss-Rückenlage geführt. Die rechte Partie der Fistel bleibt vorläufig unberührt.

2. Operation: Der beabsichtigte Erfolg, die Fistel zu verkleinern, ist erreicht. Bauchlage; Neugebauer's Speculum (hier sehr brauchbar); flache Anfrischung, um die sich vordrängende Blasenschleimhaut zu schonen. Sieben Seidennähte; enorme Spannung. 3malige Katheterisation pro die. Es restiren zwei kleine Fistelchen, die, vergeblich cauterisirt, endlich durch eine dritte Operation zum Schluss gebracht werden.

Unvollständige Continenz wegen Verkürzung der Harnröhre und Zug der vernarbten Partien an derselben bleibt noch einige Zeit; die Vaginalportion sehr tiefstehend, unmittelbar hinter der nur 1 Cm. langen Urethra. Allmälig stellt sich gute Continenz ein.

26) E. H., 21 Jahre. Nr. 32, 1871/72.

Hat vor zehn Wochen nach 3tägiger Dauer spontan ein todtes,

sehr starkes Kind geboren. Incontinenz des Urins angeblich seit der zweiten Woche des Puerperiums.

Befund: 3 Cm. grosser Defect im linken Scheidengrunde, $5^1/_2$ Cm. von der Urethralmündung entfernt; die Vaginalportion ist zerstört und nach rechts verzogen; die Scheide unterhalb der Fistel durch einen narbigen Ring stenosirt. Blasencatarrh. Zunächt wird die Stenose durch vier Incisionen zu beseitigen gesucht; starke Blutung und Exacerbation des Blasencatarrhs. Besserung.

Operation: Bauchlage (in Rückenlage ist wegen der stark prolabirenden Blasenschleimhaut und der engen Vagina die Fistel schwer zugänglich). Anfrischung vorn breit und steil; hinten flach wegen der Nähe des Peritoneum; dabei wird der linke Ureter getroffen, der stossweise hellen, klaren Urin entleert. Naht. Anlegung sehr schwierig.

Bei Entfernung der Nähte am siebenten Tage ergiebt sich, dass dieselben durchgeschnitten haben, die Wundränder croupös belegt und nirgends vereinigt sind.

2. Operation: Unter diesen Umständen bleibt nur die quere Obliteration der Scheide übrig. — Ausführung im mittleren Drittel; Rückenlage. Sehr breite Anfrischung; blutig und schwierig; Naht mit flachen Nadeln an der hinteren Wand (von vorn nach hinten) leicht, mühsam an der vorderen (stark gekrümmte Nadeln, die von hinten nach vorn durchgeführt werden). Permanenter Katheter (der wegen Blasenreizung bald entfernt werden muss); Opium.

Alles verheilt bis auf eine erbsengrosse Oeffnung links von der Mitte, die durch eine nochmalige Operation zum vollständigen Schluss gebracht wird.

27) J. R., 33 Jahre. Nr. 2, 1872/73.

Erste und einzige Niederkunft vor $^1/_2$ Jahre; Perforation und Kephalothrypsie; seitdem absolute Incontinenz des Urins.

Befund: Extramediane kleine Fistel im rechten Vaginalgrunde mit Anlöthung des rechten Winkels an die Seitenwand des Beckens; der linke Winkel wird von der vorderen Muttermundslippe gebildet.

Operation: Knie-Ellenbogenlage; Neugebauer's Speculum. Steile Anfrischung. Vier Nähte. Anfrischen und Nähen äusserst mühsam. Katheter in Intervallen. Opium.

Fistel nicht verheilt; frühere Dimensionen.

2. Operation: Wegen des tiefen, schwer zugänglichen Sitzes der Fistel und der Unmöglichkeit, ihre Ränder zu dislociren, wird der Verschluss des rechten Scheidengrundes (unter Schonung des Orificium uteri) vorgenommen; Knie-Ellenbogenlage; Neugebauer's Speculum. Breite Anfrischung; acht Nähte, die schwer anzulegen und zu knüpfen.

Entfernung der Nähte am achten Tage. Vollständige Heilung.

4. Operation: Anfrischen der noch immer 1 Cm. im Durchmesser haltenden Fistelöffnung und Vereinigung durch drei Nähte in querer Richtung. Wegen enormer Spannung des oberen Randes Lockerung desselben durch Incision der Atresie. — Urinirt spontan. Opium. — Entfernung der Nähte am siebenten Tage. Vollständiger Verschluss; Heilung.

30) J. K., 28 Jahre. Nr. 44, 1875/76.

Vor drei Jahren nach langer Geburtsdauer spontan von einem todten Kinde entbunden; erste Niederkunft. Incontinenz in den ersten Tagen des Wochenbettes beginnend.

Befund: In der Mitte der Scheide eine Stenose; der hintere Scheidengrund wenigstens 3 Cm. lang, der vordere fehlt; vielmehr liegt dicht über dem Stenosenrande eine $1\frac{1}{2}$ Cm. im Durchmesser haltende Fistelöffnung, deren oberen Rand die vordere Muttermundslippe bildet. — Portio fixirt, Uterus leicht zu sondiren; Menstruation ohne Störung.

Zwei Wochen vor der Operation wird der Stenosenring in Knie-Ellenbogenlage mit Messer und Scheere rings abgetragen.

Operation: Steiss-Rückenlage. Alles steil-trichterförmig angefrischt, als hinterer Wundrand der äussere Theil der vorderen Muttermundslippe. Drei Seidennähte. Urinirt spontan. Opium.

Entfernung der Nähte am siebenten Tage; es scheint Alles verheilt. Doch stellt sich bereits am folgenden Tage die Incontinenz von Neuem ein. Fistel erscheint jetzt nur bedeutend verkleinert.

2. Operation: Steiss-Rückenlage; Excision eines Querovals, vorn steil, hinten flach angefrischt; spritzende Arterie, die nach Nahtschluss steht. Vereinigung durch drei Nähte. Negative Nachbehandlung. Opium.

Bei Entfernung der Nähte zeigt sich noch eine ganz kleine Fistel im rechten Winkel, die nach erfolgloser Cauterisation eine nochmalige Operation nothwendig macht. Vollständige Heilung.

31) M. M., 34 Jahre. Nr. 33, 1874/75.

Wurde vor vier Monaten nach viertägiger Geburtsdauer durch Perforation und Kephalothrypsie entbunden; kurze Zeit danach stellte sich der unwillkürliche Harnabgang ein. Noch nicht wieder menstruirt. Plattes Becken.

Befund: Scheide im unteren Drittel obliterirt, mit Ausnahme einer federkieldicken, rechts gelegenen Oeffnung, aus der sich beständig Urin entleert. Der Katheter weist nach, dass die Blase ihre frühere Ausdehnung in die Länge behalten hat und die Fistel unmittelbar hinter der Oeffnung in der Scheide liegt. Der durch die Urethra eingeführte Katheter und die durch die Oeffnung der Scheide eingebrachte Sonde berühren sich unmittelbar. Nach Dehnung der Urethra mit dem Ellinger'schen Dilatatorium wird der Zeigefinger in die Blase eingeführt; dabei ergiebt sich, dass die Blase nach dem Rectum zu ausgezogen und durch keine dicke

der Atresie befindliche Oeffnung eingeführt, so fühlt man sie ausserhalb der Blase vordringen (wahrscheinlich ein feiner Kanal als Rudiment der Vagina); ebenso aber kann man die Sonde durch die Atresie in die Blase einführen. Die ziemlich grosse Fistel liegt etwas über der Höhe der Atresie. Der Uterus scheint atrophisch zu sein.

Operation: Schluss der Atresie. Steiss-Rückenlage. Die in der Atresie befindliche Oeffnung wird tief-trichterförmig angefrischt und durch drei Nähte vereinigt, die wegen der starken Blutung ziemlich schwer anzulegen sind. Urinirt spontan. Opium.

Nach zwei Wochen vollständig geheilt entlassen.

32) M. N., 25 Jahre. Nr. 41, 1868/69. — Eine mit Blasenstein complicirte Fistel.

Erste und einzige Entbindung nach längerer Geburtsdauer durch Perforation und Kephalothrypsie beendet (Klinik). Endocolpitis und Endometritis. Kurz nach der Geburt machte sich die Incontinenz des Urins bemerkbar. Allgemein verengtes plattes Becken. — Operationsversuch ausserhalb der Klinik — zwei Monate nach der Entbindung — vorhergegangen.

Befund 10 Monate post partum: 7 Cm. von der Harnröhrenmündung, wenig von dem Muttermund entfernt, liegt eine linsengrosse Fistel, die in schräger Richtung die Blasen-Scheidenwand durchbohrt; narbige Umgebung. Uterus nicht dislocirbar. Blasencatarrh; der Katheter stösst dicht über dem Blasenhals auf eine Rauhigkeit (Stein).

Operation: Flaches Anfrischen in querer Richtung und Vereinigung durch drei Drahtnähte. Drei Mal täglich catheterisirt. Opium.

Nach Entfernung der Nähte eine kleine Fistel constatirt, die ohne Erfolg cauterisirt wird.

Während der Ferien wurde die Patientin von Herrn Dr. Maas mittels Urethrotomie operirt und ein flacher, unregelmässig contourirter, gegen 3 Cm. im Durchmesser haltender Stein extrahirt, als dessen Kern sich eine Fadenschlinge ergab.

Die noch vorhandene Fistel wurde dann in unserer Klinik von Neuem angefrischt und durch drei Silberdrähte und zwei Knopfnähte geschlossen. Vollständige Heilung.

33) A. O., 30 Jahre. Nr. 19. 1875/76. — Blasen-Scheidenfistel mit Mangel der Urethra.

Eine durch Lues veranlasste Blasen-Scheidenfistel; ein ausserhalb der Klinik vorgenommener Operationsversuch hatte die vollständige Zerstörung der Urethra zur Folge. Patientin machte dann eine Schmierkur durch.

Befund: (Figur 1.) Labia majora vergrössert; nach Einführung der Rinne in Steiss-Rückenlage bemerkt man in der Gegend des Blasenhalses eine etwas über linsengrosse Oeffnung, aus

der Urin abfliesst, und die zeitweise von einem Wulst der Blasenschleimhaut bedeckt ist. Von der Harnröhre ist Nichts zu entdecken; ihre vordere Wand ist durch flache seitliche Wülste angedeutet.

1. Operation: (Figur 2.) In der Gegend der früheren Harnröhrenmündung wird ein gekrümmter Troicart in das Gewebe eingestossen und bis in die Blase geführt; die Canüle bleibt liegen und wird später durch einen Drain ersetzt. Harnröhre $2^1/_2$ Cm. lang.

Eine Inspection — vier Wochen später — ergiebt, dass die Harnröhre sehr kurz, weil ihre untere Wand zum Theil usurirt ist. Eine Vereinigung derselben mit der Fistel soll zwar versucht werden, doch ist der Umstand erschwerend, dass Harnröhre und Blasenöffnung nicht in einer Ebene liegen und von der hinteren Oeffnung der Harnröhre die Schleimhaut sich im Bogen zur Blasenöffnung zieht.

2. Operation: Es wird zunächst die Harnröhre nach hinten zu durch partielle Anfrischung dieser Bögen und des hinteren Urethralrandes, und drei sagittal verlaufende Nähte zu verlängern gesucht. Katheter bleibt liegen, um die Obliteration der Harnröhre zu vermeiden.

Die neugebildete Harnröhre eitert durch, und da gleichzeitig verdächtige Ulcerationen an den grossen und kleinen Labien und an den Rändern der Fistel bemerkbar werden, wird eine Schmierkur angeordnet und die Operation verschoben.

34) C. K., 42 Jahre. Nr. 30, 1866/67. — Blasen-Scheidenfistel mit gleichzeitigem Defect in der Mastdarm-Scheidenwand.

Hat vor zwei Jahren nach langer Geburtsdauer unter manueller Hülfe der Hebamme entbunden. Langdauerndes Unwohlsein im Wochenbett, in dessen ersten Tagen der unwillkürliche Harnabgang eingetreten ist.

Befund: 4 Cm. grosser Defect in der Blasen-Scheidenwand, 2 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, mit Prolaps der Schleimhaut, die, in der Vulva sichtbar, die Mündung der beiden Ureteren erkennen lässt. — $1^1/_2$ Cm. über der hinteren Commissur eine querspaltige, in die Breite gespannte Mastdarmfistel; beide Fisteln von straffen, narbigen Rändern umgeben. Im Scheidengewölbe findet sich ein straff gespannter Schleimhautstreifen, der nach vorn in die Blasenschleimhaut, nach hinten in die vorgestülpte Mastdarmschleimhaut übergeht. Am linken Winkel dieses Streifens findet sich eine kleine Oeffnung, durch welche die Sonde in einen Blindsack eindringt. Nachdem dieser nach links gespalten, fühlt man in ihm die Spitze des Cervicalzapfens.

Operation: ($^3/_4$ Jahr später.) Nämlicher Befund; Atresie der Vagina nicht wieder verwachsen. Versuch, die Vagina quer zu schliessen. Breite Anfrischung unterhalb beider Fisteln; Vereinigung durch sieben Silberdrähte und zwei Knopfnähte. Permanenter Katheter (um

Nr. 27 (Heilung durch Schluss im Scheidengrunde mit Erhaltung des Cervicalcanals).

2. Blasen-Scheiden-Gebärmutter-Fisteln.

a. Oberflächliche.

36) J. L., 24 Jahre. 1866/67.

Wurde vor 1/2 Jahre nach zweitägiger, sehr schwerer Geburt durch Perforation entbunden; unmittelbar nach derselben floss der sämmtliche Urin durch die Vagina ab. Sehr langsame Reconvalescenz von einem fieberhaften Puerperium.

Befund: In der Mitte der vorderen Scheidenwand eine 3 Cm. lange, 1 1/2 Cm. breite Fistel; ihr vorderer Rand ist von der Harnröhrenmündung 3 Cm. entfernt, ihr hinterer geht in die zerklüftete vordere Muttermundslippe über. Uterus retrovertirt, leicht dislocirbar. Der Cervicalkanal scheint, wenn vorhanden, nur minimal zu sein.

Operation: Da die vordere zerklüftete Muttermundslippe für Herstellung einer guten Wundfläche nicht geeignet, die Fistel aber eine längs-elliptische Gestalt hat, soll die Vereinigung der Länge nach versucht werden. Steiss-Rückenlage. Abtragung eines cohärenten Ringes; Vereinigung durch vier Drahtnähte und drei oberflächliche Seidensuturen. Permanenter Katheter.

Bald nach der Operation Eintritt der Menses. Entwicklung septischer Peritonitis; Tod. Oophoritis follicularis sinistra, Peritonitis, doppelseitige Pleuritis, Diphtheritis der Blase und Vagina. (Fistel war bedeutend verkleinert; diphtheritisch belegte Ränder.)

37) E. J., 31 Jahre. No. 3, 1870/71.

Hat drei Mal spontan geboren; das letzte, vierte Mal — vor acht Monaten — wurde nach langer Geburtsthätigkeit und vergeblichem Zangenversuche Perforation und Kephalothrypsie (letzteres durch die Poliklinik) nothwendig. Endometritis und Endocolpitis im Puerperium; am achten Tage desselben absolute Incontinenz. — Allgemein verengtes Becken.

Befund: Kurz nach der Geburt war die Fistel ca. 3 1/2 Cm. gross; 1/2 Jahr später erschien sie als ein schmaler Schlitz mit gegen die Blase eingezogenem, trichterförmigen Rande; in die narbige Umgebung geht der Rest der vorderen Lippe über.

Operation: Heilung nach wiederholtem peripheren und centralen Aetzen. Vollständige Continenz.

38) H. B., 28 Jahre. No. 36, 1870/71.

Vor acht Wochen zum ersten Mal entbunden; Beckenendlage; Zange am nachfolgenden Kopf. Unmittelbar nach der Niederkunft Incontinenz des Urins.

Befund: 5 Cm. von der Urethralöffnung entfernt, eine kaum 2 Cm. grosse, median gelegene Fistel, deren oberer Rand von

Lappen begrenzt wird, in die die vordere Muttermundslippe zerfallen ist; Prolaps der Blasenschleimhaut. Uterus bis in die Nähe der Vulva zu dislociren.

Operation: Steiss-Rückenlage. Vorn flach, hinten steiler zu einem Queroval angefrischt; sechs Knopfnähte, darunter zwei Entspannungsnähte, reichliche Blutung. — Mehrstündige, starke Nachblutung in die Blase (Injection einer Tannin-Lösung in dieselbe).

Bei der Inspection am achten Tage sind die Wundränder diphtheritisch belegt und nirgends vereinigt.

Auf einige Monate beurlaubt; hat sich nicht wieder eingefunden.

39) A. H., 38 Jahre. Nr. 29, 1871/72.

Hat sieben Mal geboren, zuletzt vor $^1/_4$ Jahre; lange Geburtsverzögerung nach bereits geborenem Kopf. Unmittelbar nach der Entbindung merkte die Patientin das Urinträufeln.

Befund: Vordere Muttermundslippe zerklüftet, erodirt und in die Blase ragend; unter ihr eine 3 Cm. grosse Fistel, deren seitliche Ränder im flachen Bogen in die hintere Lippe übergehen.

Operation: Steiss-Rückenlage. Vordere Muttermundslippe steil und breit, der vordere Fistelrand flach und breit angefrischt. Sechs Knopfnähte. — Katheter in Intervallen. Icterus und Magencatarrh.

Entfernung der Nähte am achten Tage; es restirt links eine kaum linsengrosse Oeffnung, die nach erfolgloser Cauterisation nochmals angefrischt und und durch vier Knopfnähte zum dauernden Verschlusse gebracht wird. Vollständige Heilung.

40) J. B., 26 Jahre. Nr. 3, 1873/74.

Hat vor $^1/_2$ Jahre nach 52stündiger Geburtsdauer zum ersten Male — spontan — geboren (Klinik); allgemein verengtes plattes Becken. — Trotz vielfacher Quetschungen ein annähernd normales Puerperium; erst 14 Tage nach der Entbindung trat die Incontinenz des Urins ein.

Befund: Vier Wochen nach der Entbindung fand sich eine $2^1/_2$ Cm. grosse Fistel dicht vor der zerklüfteten vorderen Muttermundslippe, 6 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt. Bis zu der Operation hatte sie die Form eines Spaltes angenommen, der von rechts unten schräg nach links oben verlief.

Operation: Steiss-Rückenlage. Anfrischung hinten steiler, als am vorderen Fistelrande; sechs Knopfnähte, von denen zwei in der vorderen Wand des Cervicalkanales liegen. Urinirt spontan. Opium.

Keine Vereinigung; die Fistel zeigt wieder die früheren Grössenverhältnisse.

Bei der zweiten Operation (in Steiss-Rückenlage) wird der Fistelrand uno tenore excidirt und die Wunde durch fünf breitfassende Nähte geschlossen; nach dem Schluss entsteht eine halbkreisförmige Naht mit unterer Concavität. Urinirt spontan.

Am sechsten Tage nach der Operation Entfernung der Nähte. Kleine, kaum linsengrosse Fistelöffnung am linken Wundwinkel. Dieselbe macht nach mehrmaliger erfolgloser Cauterisation eine nochmalige dritte Operation (breite Anfrischung; hinten steil, vorn breit und flach) nothwendig. Urinirt spontan.

Vollständige Heilung.

41) Eadem. Nr. 30, 1875/76.

Zweite Entbindung. Perforation und Kranioklasma; kurz nach der Entbindung stellte sich das Harnträufeln wieder ein. Normales Puerperium.

Befund, sechs Wochen p. p.: Ringförmige Stenose der Scheide im oberen Theil mit weicher Umgebung; an der vorderen Muttermundslippe, etwas nach links, liegt die $1^1/_2$ Cm. im Durchmesser haltende, nahezu kreisrunde Fistel; ihr linker Rand geht in einen Narbenbogen über, der nach dem hinteren Scheidengrunde zieht; er liegt indess nicht in einer Ebene mit dem rechten Rande, sondern vor ihm nach dem Lumen der Scheide zu.

Als Vorbereitung wird dieser Bogen parallel der Scheidenfläche abgetragen, so dass die Fistelränder in einer Ebene liegen.

Operation: Steiss-Rückenlage. Steil-trichterförmiges breites Ausschneiden, wobei die hintere Wundfläche mitten durch den Rest der vorderen Muttermundslippe gelegt wird. Schluss durch fünf Nähte. Negative Behandlung.

Entfernung der Nähte am sechsten Tage. Vollständige Heilung.

42) A. J., 26 Jahre. Nr. 4, 1873/74.

Hat fünf Mal spontan geboren, zuletzt vor 11 Monaten; hierbei soll durch ungeschickte Manipulation die Fistel entstanden sein, deren Symptome am fünften Tage des Wochenbettes zuerst beobachtet wurden.

Befund: 6 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, etwas links von der Mittellinie, ist eine $2^1/_2$ Cm. grosse Fistel, deren hinteren Rand die vordere Muttermundslippe bildet; hier stülpt sich die Blasenschleimhaut vor, am vorderen Rand ist umgekehrt die Scheidenschleimhaut gegen die Blase gezogen.

Operation: Knie-Ellenbogenlage. Der hintere Rand wird steil, der vordere flach angefrischt; schwierig, namentlich links, wo das Gewebe starr und unverschiebbar. Vier Knopfnäthe in Stèiss-Rückenlage. — Menstruation am Tage nach der Operation (zum ersten Male seit der Entbindung) eingetreten.

Nähte am 8.—10. Tage entfernt. Vollständige Heilung.

43) R. G., 32 Jahre. Nr. 18, 1873/74.

Erste und einzige Niederkunft vor $^1/_4$ Jahre; Perforation und Kranioklasma nach viertägiger Geburtsdauer, in der Klinik ausgeführt. Plattes Becken. Harnincontinenz seit dem dritten Tage des Wochenbettes.

Befund: Vaginalportion zerstört; dicht vor den Resten derselben, ein wenig nach rechts von der Medianlinie, eine linsengrosse Fistel im dicksten starren Narbengewebe. Uterus fixirt.

Operation: Knie-Ellenbogenlage (wo allein die Fistel zu Tage kommt). Nachdem der hintere Rand steil, der vordere breit und flach excidirt worden, werden die Wundflächen durch vier Nähte geschlossen. Urinirt spontan.

Eine vollständige Heilung kommt erst zu Stande, nachdem die Operation noch vier Mal in ähnlicher Weise wiederholt und bereits die quere Obliteration in Aussicht genommen wurde.

b. Tiefe.

44) H. N., 28 Jahre. Nr. 14, 1866/67.

Erste Geburt spontan; zweite vor acht Wochen (Poliklinik), Zange, Perforation und Hakenextraction. Allgemein verengtes plattes Becken. Bald nach der Entbindung bemerkte die Kranke den Abfluss des Urins.

Befund: Scheide sehr lang; Cervix vielfach zerklüftet, ohne Portio vaginalis, etwas nach links gerichtet. Der vordere Abschnitt dieses Cervicalrestes führt in die Blase, so dass ihn die Blasenschleimhaut direct zu überziehen scheint. Davor liegt — 4 Cm. von der Urethralöffnung entfernt — ein 3 Cm. grosses, fast kreisrundes Loch, rechts die Seite der Scheide nicht erreichend, links in sie übergehend; gespannte, narbige Ränder mit Prolaps der Blasenschleimhaut.

Bei der Enge der Scheide, der Grösse und dem Sitze der Fistel, der Unmöglichkeit, den Uterus zu dislociren, der Schwierigkeit, die Reste der vorderen oder hinteren Muttermundslippe anzufrischen und die wund gemachten Partien aneinander zu halten, wird die quere Obliteration der Scheide beschlossen.

Operation: Rückenlage (Chloroform). 2 Cm. oberhalb der Urethralöffnung wird angefrischt und breit und flach die Schleimhaut rings abgetragen; schwierig, weil weder Scheiden-, noch Rectalwand vorzustülpen sind. Sechs Nähte (von denen drei die Blase, keine das Rectum mitfassen). Permanenter Katheter. Opium.

Vollständige Heilung bis auf eine feine, links gelegene Oeffnung, die sich nach Cauterisation und durch Narbencontraction allmälig geschlossen hat.

45) A. G., 29 Jahre. Nr. 26, 1866/67.

Die beiden ersten Geburten spontan, die letzte vor zehn Monaten durch Wendung und Extraction beendet; Incontinenz seit dieser dritten Entbindung.

Befund: Scheide lang und tief mit spitzem Grunde; im vorderen Umfange desselben, median gelegen und 6 Cm. von der Urethralöffnung entfernt, eine 3 Cm. grosse Fistel mit Prolaps der Blasenschleimhaut. Ihr hinterer Rand wird rechts von der rechten Ecke der vor-

deren, links von der linken Ecke der hinteren Lippe gebildet, indem die Seitenränder der Fistel nicht in einer Ebene liegen. — Sonde in den Uterus nicht einzuführen.

Eine directe Vereinigung der Fistelränder ist nicht ausführbar.

Operation: Bauchlage. Hinten steil, vorn breit und flach angefrischt; Vereinigung der hinteren Muttermundslippe mit dem vorderen Rande der Fistel durch sieben Silberdrähte; temporäre Unterbindung einer spritzenden Arterie im linken Wundwinkel. Permanenter Katheter. Opium.

Trotz anfänglichen scheinbar, nahezu vollständigen Verschlusses, nach vier Wochen fast wieder die früheren Dimensionen.

Zweite Operation in ähnlicher Weise; Vereinigung durch sechs weit, drei eng umgreifende Knopfnäthe. Katheter in Intervallen. Opium.

Entfernung der Nähte am fünften Tage. Vollständige Heilung.

46) M. S., 33 Jahre. Nr. 18, 1867/68.

Erste Geburt spontan und leicht; die zweite vor sechs Monaten durch Instrumente (fraglich, ob die Zange) beendet; urinirte sieben Tage spontan, von da ab Incontinenz.

Befund: Kurze Scheide mit engem Grund; in demselben der narbige, unregelmässig gestaltete Muttermund ohne Vaginalportion; die vordere Lippe ist in der Blase verborgen. Die Fistel, 3 Cm. breit und um die Hälfte kürzer, nimmt den vorderen Scheidengrund ein und geht mit ihren seitlichen, scharf gespannten Rändern in die hintere Muttermundslippe über. Prolaps der Blasenschleimhaut. Uterus durchgängig.

Operation: Bauchlage. Der vordere Fistelrand wird flach angefrischt und mit der steil-trichterförmig wund gemachten hinteren Muttermundslippe durch sieben theils enger, theils weiter umfassende Knopfnähte vereinigt. Nähte schwer anzulegen. Katheter in Intervallen. Opium.

Am fünften Tage Entfernung der Nähte. Alles verheilt bis auf eine kleine Fistel im linken Wundwinkel, deren weiterer Behandlung sich die Patientin entzieht.

47) R. S., 39 Jahre. Nr. 8, 1868/69.

Die Incontinenz besteht seit der letzten, neunten Niederkunft vor einem Jahre, die, wie alle früheren, spontan beendet wurde, und trat sofort nach der Geburt ein. Erfolgloser Heilungsversuch ausserhalb der Klinik.

Befund: 5 Cm. von der Harnröhrenmündung entfernt, eine nicht ganz median, mehr nach rechts im Scheidengrund gelegene 2 Cm. grosse Oeffnung mit zerklüfteten und narbigen Rändern. Die Cervicalschleimhaut der vorderen Muttermundslippe geht direct in die Schleimhaut der Blase über, so dass der Defect hinten von der unregelmässig zerstörten, hinteren Lippe begrenzt wird.

Operation: Bauchlage. Vereinigung der hinteren Muttermundslippe mit dem vorderen Fistelrand durch acht Draht- und vier oberflächliche Knopfnähte. Katheter in Intervallen. Opium.

Am achten Tage Entfernung der Nähte; Schluss bis auf eine feine Fistelöffnung in der Mitte der Wunde; nach deren Cauterisation vollständige Heilung.

Noch während des klinischen Aufenthaltes trat ungestörte Menstruation durch die Blase ein.

48) A. W., 23 Jahre. Nr. 1, 1869/70.

Erste Entbindung; nach dreitägiger Geburtsdauer Perforation und Kephalothrypsie (Klinik). Allgemein verengtes plattes Becken. Bald nach der Entbindung trat der unwillkürliche Harnabgang ein. Im Wochenbett Endocolpitis und Endoproctitis diphtheritica, Nephritis.

Befund: Portio vaginalis bis auf Lappen von Erbsengrösse zerstört; durch den ganzen Rest des Cervix geht ein senkrechter Spalt; am unteren Ende desselben, also am äussersten Ende des vorderen Fornix, eine median gelegene, scharfrandige, erbsengrosse Fistel, die seitlich von den Lappen der Vaginalportion begrenzt wird und nach hinten in den Spalt des Collum übergeht. Entfernung von der Urethralmündung 6 Cm. Uterus mässig dislocirbar, für die Sonde zu passiren.

Operation: Bauchlage. Nachdem unter starker Blutung die Lappen der Vaginalportion abgetragen, wird der hintere Fornix flach und schmal (wegen der Nähe des Peritoneum) der vordere Fistelrand breit und steil angefrischt. Durch vier Seidennähte in Steiss-Rückenlage wird der Scheidengrund geschlossen. Continenz der Blase. Katheter in Intervallen. Opium.

Nach Entfernung der Nähte am zehnten Tage stellt sich heraus, dass keine Vereinigung zu Stande gekommen, die Fistel aber glattrandig geworden ist.

Nach acht Wochen hat sich dieselbe bis auf ein erbsengrosses, rechts gelegenes Loch verkleinert; im Grunde dieses Trichters liegt der in die Blase sehende Muttermund.

Durch eine nochmalige Operation wird die Fistel vollständig geheilt.

49) B. K., 1874/75. Privat.

Hat sechs Mal spontan geboren, das siebente Mal nach einem vergeblichen Zangenversuch; zwei Tage danach Harnincontinenz. Abort im sechsten Monat ein Jahr später.

Befund: Im Scheidengrunde eine die ganze Breite der Vagina einnehmende, von vorn nach hinten klaffende Fistel; ihr vorderer Rand ist die gegen die Blase eingezogene Scheidenwand, ihr hinterer der hintere Scheidengrund. Portio zerstört, vom Scheidengrunde abgerissen und in die Blase dislocirt.

Es ist demnach der Scheidenschluss im Scheidengrunde noth-

wendig, der wegen des enormen Defectes in Partien vorgenommen werden soll.

Erste Operation: Knie-Ellenbogenlage (worin sich der Scheidengrund am besten spannen lässt). Zuerst wird die linke Seite, hinten bis über die Mitte hinaus, und die vordere Scheidenwand breit angefrischt; bei der weiteren Wundmachung am rechten Ende der Wunde, nahe dem Reste der Portio, die Peritonealhöhle in $^1/_2$ Cm. Breite eröffnet; es tritt Luft ein und aus. Schluss durch vier Nähte, von denen die vierte den Peritonealschlitz mitfasst; es bleibt eine federkieldicke Oeffnung von der Fistel übrig. Opium; strenge Diät.

Keine Reaction; am sechsten Tage Entfernung der Nähte; Alles bis auf die intendirte, rechts gelegene Oeffnung verheilt.

Zweite Operation: Diese Oeffnung wird bis auf einen kleinen Trichter zum Verschluss gebracht. Incontinenz sehr gering. [1])

50) M. K., 36 Jahre. Nr. 3, 1874/75.

Drei Entbindungen; letzte vor $^1/_2$ Jahre nach langer Dauer spontan. Am vierten Tage des Wochenbettes Incontinenz. Plattes rhachitisches Becken. Noch nicht wieder menstruirt.

Befund: Scheide endet in einem Blindsack, dessen vorderes Ende mit der Blase communicirt; hier fühlt man den in die Blase dislocirten Stumpf der Vaginalportion. Am Rande der Fistelöffnung gehen Blasen- und Scheidenschleimhaut in scharfer quergerichteter Grenze in einander über. Nur eine ganz feine Sonde dringt 4—5 Cm. weit durch den Blindsack in das Cavum uteri ein. Bilaterale Incision dieses engen Orificium. Wegen der Zerstörung der Vaginalportion, Unbeweglichkeit derselben, Hereinragen des Muttermundes in die Blase und der Vernarbungen im hinteren Fornix ist ein directer Verschluss der Fistel unausführbar; es soll deshalb die quere Obliteration der Scheide oberhalb der Mitte der Vagina, in Absätzen vorgenommen werden.

Erste Operation: Steiss-Rückenlage. Anfrischung der Mitte in ungefähr 3 Cm. Breite und in fast eben solcher Länge. 5 Nähte. Schöner Verschluss; rechts und links federkieldicke Oeffnungen; gut verheilt.

Zweite Operation: Steiss-Rückenlage. Es wird die linke Ecke flach in den Trichter hinein angefrischt; Vereinigung durch vier weit umgreifende Nähte.

Entfernung derselben am achten Tage. Gut verheilt.

Dritte Operation: In ähnlicher Weise wird der rechte Winkel angefrischt und geschlossen.

---

1) Patientin wurde bald schwanger, und in der Frühgeburt am Ende des sechsten Monates von einem Privatarzte durch Wendung und Extraction bei Querlage nach seitlicher Incision der gebliebenen Oeffnung entbunden. Dabei Verletzung des Peritoneums im hinteren Scheidengrunde, die den Finger eindringen lässt, wie Herr Prof. Spiegelberg, später zugezogen, constatirte. Tod.

Hierbei bleibt eine kleine Fistelöffnung zurück, die erst nach einer noch vier Mal wiederholten blutigen Operation zum vollständigen Verschluss gelangt.

Menstruirt mit geringen Schmerzen durch die Blase.

51) M. L., 26 Jahre. Nr. 57, 1875/76.

Hat zwei Mal spontan, aber nach langer Dauer, geboren. Zuletzt vor $^1/_4$ Jahre. Normales Wochenbett; unmittelbar nach der Entbindung trat die Incontinenz des Urins ein. Noch nicht wieder menstruirt.

Befund: Im linken Scheidengrund eine $1^1/_2$ Cm. lange Fistel, die in die vordere, an sich schon sehr kurze und verbrauchte Muttermundslippe übergeht. Zu beiden Seiten der Fistel drängt sich mässig die leicht blutende Blasenschleimhaut vor; Uterus leicht zu sondiren, kaum dislocirbar.

Es erstreckt sich also die Fistel in die vordere Lippe und den Cervicalkanal hinein, und es wird demnach nöthig, die hintere Lippe mit dem vorderen Fistelrand zu vereinigen.

Operation: Knie-Ellenbogenlage; Neugebauer's Speculum. Es wird rings breit und flach-trichterförmig angefrischt; sechs Nähte — drei tiefe und drei oberflächliche — vereinigen die 3 Cm. breiten Wundflächen. Nach Schluss derselben erscheint der hintere Scheidengrund an die vordere Vaginalwand genäht. Urinirt spontan. Opium.

Entfernung der Nähte am achten Tage. Alles verheilt bis auf ein Fadenloch am vorderen Rande der Narbe, das mit Erfolg geätzt wird.

Von den 16 mit Blasenscheidengebärmutterfisteln behafteten Kranken wurden 12 vollständig geheilt entlassen, und zwar sechs, die an oberflächlicher, sechs, die an tiefer Blasenscheidengebärmutterfistel gelitten hatten. Bei den erst erwähnten sechs wurde die Heilung in einem Falle durch Aetzen (Nr. 37), in zwei durch eine einmalige, in einem durch eine zweimalige, in einem durch eine dreimalige Operation erzielt; ein Fall machte eine fünfmalige Operation nothwendig; doch wurde bei allen diesen die Fistel direct zum Schluss gebracht. Derselbe wurde ebenfalls bei zwei weiteren Kranken versucht, von denen die eine starb (Nr. 36), die andere die Anstalt vor vollständiger Heilung verliess.

Unter den acht Fällen von tiefer Blasenscheidengebärmutterfistel blieb bei zweien die Operation unvollendet (Nr. 46 und 49): die anderen sechs wurden vollständig geheilt, und zwar drei durch quere Obliteration der Scheide, drei durch Vereinigung der hinteren Muttermundslippe mit dem vorderen Fistelrande. Die Heilung kam bei den drei ersten nach einer einmaligen, zweimaligen und

siebenmaligen Operation zu Stande, und machte bei den anderen drei in zwei Fällen eine nur einmalige, im dritten eine zweimalige Operation nothwendig.

3. Blasengebärmutterfisteln.[1])

52) H. R., 38 Jahre. Nr. 10, 1865/66.

Incontinenz seit dem fünften Tage des zehnten Wochenbettes, nach Wendung und Extraction; Geburt vor ½ Jahre.

Befund: Scheide weit und intact; Scheidengewölbe schlaff. Muttermund an der rechten Seite tief fissurirt; diese Fissur geht bis zum Ansatz des Gewölbes, wo sie von einer scharfen Falte abgegrenzt wird. Beim Sondiren des Uterus dringt Urin im Strahl aus dem rechten Winkel hervor; Uterus in normaler Länge und Richtung durchgängig.

Als in Bauchlage die vordere und hintere Muttermundslippe bis auf 3 Cm. vom Introitus entfernt herabgezogen wurde, bemerkte man an der rechten Seite der vorderen Cervicalwand, ungefähr 2 Cm. oberhalb der Muttermundsspitze, ein erbsengrosses Loch, durch welches der Katheter in die Blase gelangt. In Folge der eingehenden Untersuchung (Zerrung des Peritoneum) entwickelte sich Pelviperitonitis, die rasch abheilte. Vollständige Heilung der Fistel durch Cauterisation, die, peripher und central, erst mit dem galvanischen Brenner, dann mit Höllenstein vorgenommen wurde.

53) M. P., 29 Jahre. Nr. 33, 1865/66.

Erste Entbindung durch die Zange beendet. Zweite Entbindung spontan nach 24stündiger, schwerer Geburtsarbeit vor acht Wochen (Klinik); plattes Becken. In den ersten Tagen des Wochenbettes geringe rechtseitige Parametritis; Urinentleerung ungestört; am 11 Tage unwillkürlicher Harnabfluss mit Abgang eiteriger Stücke aus der Vagina.

Befund: Blasenscheidenwand völlig intact; die Portio vaginalis steht ziemlich tief; aus dem spaltförmigen, 2½ Cm. breiten Muttermund entleert sich continuirlich dunkelgefärbter Urin. Uterus in normaler Länge zu sondiren; ebenso gelingt es, eine durch die Urethra in die Blase gebrachte Sonde in das Cavum uteri zu führen; es scheint eine ziemlich weite Communication zu bestehen.

Eine nochmalige Untersuchung — vier Wochen später — bestätigt den früheren Befund; ungefähr 1 Cm. über dem unteren Rande der vorderen Muttermundslippe befindet sich eine katheterdicke Oeffnung nach dem Lumen der Blase hin.

Operation: Bauchlage. Uterus durch eine Fadenschlinge etwas nach unten dislocirt. Nachdem die vordere Lippe flach-, die hintere breit-trichterförmig angefrischt worden, wird die Wunde durch fünf Drahtsuturen und mehrere Knopfnähte in querer Richtung so

1) cf. Nr. 52 und 53 in Berlin. klin. Wochenschr. Nr. 37, 1866.

geschlossen, dass der hintere Wundrand flach auf dem vorderen liegt. Permanenter Katheter. Opium. Später urinirt die Operirte spontan.

Entfernung der Nähte am sechsten Tage. Vollständige Vereinigung.

54) R. R., 28 Jahre. Nr. 11, 1866/67.

Acquirirte die Fistel vor sechs Wochen, unter der zweiten Geburt, die Wendung, Extraction und Perforation des nachfolgenden Kopfes nothwendig machte. (Poliklinik.)

Befund: Uterus leicht retrovertirt, beweglich und bis in die Vulva zu dislociren; Muttermund eine klaffende Querspalte, die den Finger eindringen lässt. Ungefähr 1 Cm. über der vorderen Muttermundslippe besteht eine erbsengrosse Communication mit der Blase.

Operation: Steiss-Rückenlage, Chloroform auf Wunsch der Kranken.

Nachdem der Uterus durch eine Schlinge abwärts gezogen ist, wird die hintere Lippe breit-, die vordere tief-trichterförmig angefrischt; durch fünf Drahtsuturen und mehrere Knopfnähte werden die Lippen in einer fast 4 Cm. breiten Querwunde vereinigt. Katheter in Intervallen (anfangs blutiger Urin). Opium.

Am achten Tage Entfernung der letzten Nähte. Vollständige Heilung.[1])

55) M. K., 31 Jahre. Nr. 21, 1869/70.

Wurde vor zehn Wochen durch eine schwierige Zangenextraction entbunden; seit dieser Zeit Parese der unteren Extremitäten und unwillkürlicher Harnabgang. Noch nicht wieder menstruirt.

Befund: Uterus durch Narbenstränge an die linke Beckenseite gelöthet; klaffender Muttermund; am Anfangstheil des Cervicalkanals mündet eine Fistel, die einen Katheter mittlerer Stärke in die Blase eindringen lässt.

Da durch wiederholte Cauterisation kaum eine Verkleinerung der Fistel erzielt, wird — ca. vier Monate nach der Entbindung — der Verschluss des Muttermundes vorgenommen.

Operation: Bauchlage (da Uterus nicht zu dislociren); vordere Lippe breit und flach, die hintere steil und breit angefrischt; querovale Wunde. Die Wundränder sind in dieser Lage der Kranken kaum mit der Nadel zu umgehen; deshalb werden die Nähte — vier Silberdrähte, einige Knopfnähte — in Rückenlage angelegt. Katheter in Intervallen. Opium.

Am achten Tage Entfernung der letzten Nähte; vollständige Heilung. Ueber die Menstruation ist Nichts bekannt geworden.

---

1) Menstruirt nach späteren Nachrichten ohne Störung durch die Blase.

56) M. M., 30 Jahre. Nr. 47, 1869/70.

Die Kranke datirt ihre Incontinenz von der vierten, durch die Zange beendeten Geburt; Besserung während der fünften Schwangerschaft; nach der Entbindung — vor $^1/_2$ Jahre — stellte sich der frühere unwillkürlichere Harnabgang wieder ein. Vor kurzem früher Abort.

Befund: Uterus noch gross, leicht retroflectirt, beweglich. Scheide schlaff und faltig. Collum klaffend, Lippen flügelförmig verlängert. An der inneren Seite der vorderen Lippe, oberhalb des Scheidenansatzes, eine etwas über erbsengrosse, median gelegene Fistel, die direct in die Blase führt, und durch die sich deren Schleimhaut vorstülpt; continuirlicher Harnabfluss.

Operation: Rückenlage. Es wird ein directer Schluss der Fistel beabsichtigt, weil der Uterus zu dislociren, das die Fistel umgebende Gewebe nachgiebig und das Collum klaffend ist. Anfrischung der Fistel mit dem Ulrich'schen Lanzenmesser, vorn breittrichterförmig, hinten sehr steil; quere Richtung, weil in dieser die geringste Spannung. Vier Nähte, von denen die beiden mittleren sehr tief, bis in die Mucosa der Blase greifen. Katheter in Intervallen. Opium.

Nach Entfernung der Nähte am achten Tage zeigt sich eine kleine Oeffnung in der linken Ecke.

Nach Cauterisation resp. durch Narbencontraction vollständige Heilung.

57) H. M., 29 Jahre. Nr. 4, 1874/75.

Erste und einzige Entbindung vor nahezu einem Jahre, durch die Zange beendet; Incontinenz des Urins seit dem dritten Tage des Puerperium. Plattes Becken geringen Grades. Menstruirt regelmässig.

Befund: Nach Injection von Milch in die Blase, die aus dem Cervicalcanal hervorquillt, und Erweiterung des Collum durch Laminaria gelingt es, in Knie-Ellenbogenlage einen feinen elastischen Katheter in ungefähr 1 Cm. Entfernung von der Muttermundsöffnung in die Blase einzuführen. Nach Cauterisation und durch Narbencontraction ist Heilung eingetreten.

58) T. B., 37 Jahre. Nr. 9, 1875/76.

Hat sieben Mal, stets nach mehrtägiger Geburtsdauer bei frühem Abgange des Fruchtwassers, geboren, zuletzt vor sieben Monaten; fieberhaftes Puerperium; am achten Tage desselben wurde die Incontinenz bemerkt. Noch nicht wieder menstruirt. Plattes Becken geringen Grades.

Befund: Scheide faltig, kurz und weit. Die vordere Muttermundslippe sagittal fissurirt, die hintere intact, 2 Cm. lang; Uterus bis in die Nähe der Vulva zu dislociren. In der vorderen Lippe, rechts von der Fissur, kaum 1 Cm. lang, ein spaltförmiger Schlitz von rechts oben nach links unten verlaufend.

Operation: In Steiss-Rückenlage wird die Fistel uno tenore steil und tief ausgeschnitten; drei Nähte, die nach Entfernung der Haken tief im Cervicalkanal liegen.

Da durch diese Operation und wiederholte Cauterisation die Fistel nicht zum Verschluss gebracht wurde, wird die Obliteration des Uterus vorgenommen. Die Menstruation war in der Zwischenzeit eingetreten.

Zweite Operation: Rückenlage. Nachdem die Innenfläche der langen, zapfenförmigen hinteren Lippe und der oberste Theil des vorderen Scheidengrundes breit angefrischt sind, so dass die ringförmige Wundfläche in einer Ebene liegt, Schluss durch fünf tiefe und zwei oberflächliche Nähte. Urinirt spontan. Opium.

Es restirt in der Mitte der Narbe ein kleines Fistelchen, das nach Cauterisation und dann nach zweimaliger Anfrischung zum Schluss gebracht wird.

Die Blasengebärmutterfisteln sind relativ selten, und es ist ein besonders günstiger Umstand, dass sich unter unserem Material sieben Fälle dieser Gattung fanden. Die Möglichkeit der directen Heilung eines solchen Defectes wird noch vielfach bezweifelt, und wenn auch diese Annahme nicht richtig ist, so beweist doch der Umstand, dass fast jeder gelungene Verschluss einer Blasenuterusfistel als ein therapeutischer Triumph veröffentlicht wird, dass eine directe Heilung in der That recht selten zu Stande kommt. Giebt doch Kaltenbach (Berl. klin. Wochenschr. 1876, Nr. 6) einen solchen von ihm erzielten directen Schluss als den ersten Erfolg der Art an!

Das Gesammtresultat ist in unseren Fällen somit wiederum ein ungemein günstiges; bei zweien führte die Cauterisation allein, bei einer diese nach einer Operation den Schluss der Fistel herbei; in vier Fällen war die Hysterokleisis nothwendig, die drei Mal als einzige Operation in Anwendung kam, ein Mal nach dem versuchten directen Schlusse der Fistel vorgenommen wurde und zwei Nachoperationen erforderte.

Bei allen Kranken wurde eine vollständige Heilung erzielt.

4. Ureterenscheidenfisteln.

59) M. K., 48 Jahre. Nr. 5, 1873/74. Nr. 1, 1875/76.

Hat ein Mal geboren; lange Geburtsdauer (wahrscheinlich Perforation). Bei einem Falle stellte sich ein starker Vorfall der Genitalien ein, der von einer Hebamme reponirt und durch einen Wachskranz zurückgehalten wurde; letzterer nach vier Tagen wegen arger Schmerzen wiederum entfernt. Schon einen Tag danach trat Incon-

tinenz des Urins ein, während gleichzeitig die Kranke eine gewisse Quantität in der Blase zurückhalten und spontan entleeren konnte.

Befund: Knie-Ellenbogenlage; grösste Rinne. Hoch im linken Scheidengrunde, etwas tiefer, als die zerstörte Portio liegt, findet sich eine tellerförmige Grube mit einspringendem Rand und von ovaler Gestalt, mit dem grössten Durchmesser von aussen oben nach innen unten gerichtet. In diesem ovalen Schlitze münden zwei feine Kanäle, von denen in dem nach oben gelegenen ein feiner Katheter 25—30 Cm. nach aussen, und oben eingeführt werden kann — linker Ureter. Der untere führt in schräger Richtung in die Blase und stösst hier auf den per urethram eingeführten Katheter—peripheres Ende des linken Ureters. Wird Milch in die Blase eingespritzt, so entleert sich Nichts in die Scheide; wird ein Katheter in sie eingeführt, so läuft aus ihm Milch, während aus dem Katheter, der in die Oeffnung des oberen Ureterenendes eingebracht wurde, heller, klarer Urin träufelt. Die Diagnose einer linksseitigen Ureterenscheidenfistel mit Erhaltung des peripheren Endes des Harnleiters ist demnach eine zweifellose. (S. Landau, dieses Archiv IX.)[1])

60) O. T., 42 Jahre. Nr. 4, 1875/76.

Erste Geburt durch die Zange beendet. Zweite Geburt nahezu vor einem Jahre; ebenfalls nach langer Geburtsdauer Application der Zange. Fieberhaftes Puerperium; erst 4—6 Wochen nach der Niederkunft bemerkte die Patientin das Harnträufeln; ausserdem lässt sie auch grössere Quantitäten. Plattes Becken.

Befund: Urin befindet sich in der Vagina, bleibt aber ungefärbt, wenn Milch in die Blåse injicirt wird. Knie-Ellenbogenlage: Portio kurz mit klaffendem queren Orificium; dieses ist nach links gestellt, hier eingerissen und durch einen Narbenstrang mit der Beckenwandung verlöthet; 1 Cm. vom linken Winkel des Muttermundes entfernt, bemerkt man eine kaum linsengrosse Oeffnung mit dickwulstigem Rande und leicht trichterförmigem Eingang, aus der Urin hervorquillt. Die Sonde dringt nach oben und aussen leicht sehr tief (über 12 Cm.) vor und ist von der Blase aus, deren Harnröhre unterdessen in Rückenlage, durch ein Dilatatorium für den Finger durchgängig gemacht wurde, nicht zu fühlen.

Es handelt sich demnach um eine linksseitige Ureterenscheidenfistel.

Als nach diesen Manipulationen die feine silberne Sonde wieder entfernt werden soll, ist ihre Spitze in der Scheide nicht mehr zu fühlen, und sie ist, wahrscheinlich durch einen, durch den Lagewechsel der Kranken zu Stande gekommenen Aspirationsvorgang, im Ureter verschwunden; alle Versuche, sie aus diesem zu entfernen, sind

1) Ueber die bei dieser Kranken ausgeführten Operationen wird Prof. Spiegelberg eingehend berichten.

terisiren des Ureters, gleitet sie in dem Momente, als die Kranke aus Knieschulterlage sich erhebt, heraus, ohne dass die Patientin Beschwerden gehabt hätte; das Silber ist oxydirt, zeigt aber keine Spuren von Incrustation.

Patientin ist zur Zeit beurlaubt.

Verwerthen wir zunächst unser Material, um das Gesammtresultat der Heilungen festzustellen, so ergeben sich folgende Posten:

1. Blasenscheidenfisteln. a) Einfache. 19 Fälle.

In 1 Falle nach Cauterisation	vollständige Heilung.
„ 12 Fällen nach einer 1maligen Operation	
„ 3 „ „ „ 2maligen „	
„ 1 „ „ „ 3maligen „	
„ 2 „ „ „ 4maligen „	

b) Complicirte. 16 Fälle.

In 3 Fällen nach einer 1maligen Operation	vollständige Heilung.
„ 3 „ „ „ 2maligen „	
„ 3 „ „ „ 3maligen „	
„ 2 „ „ „ 4maligen „	

2 Fälle mit Besserung.
2 Kranke haben sich einer weiteren Operation entzogen.
1 noch in Behandlung.

2. Blasenscheidengebärmutterfisteln. a) Oberflächliche. 8 Fälle.

In 1 Falle nach Cauterisation	vollständige Heilung.
„ 2 Fällen nach einer 1maligen Operation	
„ 1 „ „ „ 2maligen „	
„ 1 „ „ „ 3maligen „	
„ 1 „ „ „ 5maligen „	

1 Kranke hat sich weiterer Behandlung entzogen.
1 Todesfall.

b) Tiefe. 8 Fälle.

In 3 Fällen nach einer 1maligen Operation	vollständige Heilung.
„ 1 „ „ „ 3maligen „	
„ 1 „ „ „ 2maligen „	
„ 1 „ „ „ 7maligen „	

2 Kranke verliessen die Anstalt, bevor eine neue Operation vorgenommen werden konnte.

3. Blasengebärmutterfisteln. 7 Fälle.

In 2 Fällen nach Cauterisation	vollständige Heilung.
„ 1 „ „ einer 1maligen Operation u. Cauterisation	
„ 3 „ „ „ 1maligen Operation	
„ 1 „ „ „ 4maligen „	

4. Ureterenscheidenfisteln. 2 Fälle.

Die 2 Kranken befinden sich zur Zeit noch in Behandlung.

1) a. Von 19 Fällen gelang in allen 19 vollständige Heilung.
 b. Von 16 Fällen gelang in 11 vollständige Heilung.
 2 nur Besserung.
 2 entzogen sich weiterer Behandlung.
 1 noch in Behandlung.

2) a. Von 8 Fällen gelang in 6 vollständige Heilung.
 1 hat sich der Behandlung entzogen.
 1 Todesfall.
 b. Von 8 Fällen gelang in 6 vollständige Heilung.
 2 die sich einer weiteren Behandlung entzogen.

3) Von 7 Fällen gelang in allen 7 vollständige Heilung.

4) 2 Fälle. Zur Zeit noch in Behandlung.

Es wurde demnach in 60 Fällen 49 Mal eine vollständige Heilung, 2 Mal Besserung erzielt; bei 5 war eine Vollendung der Operation nicht möglich, da sie sich der weiteren Behandlung entzogen, 3 sind zur Zeit noch in Behandlung; 1 Todesfall.

Lassen wir die fünf aus der Behandlung gegangenen Kranken bei Seite, so kommen auf 55 Kranke: 49 Heilungen, 2 Besserungen, 1 Todesfall, 3 noch in Behandlung befindliche. Wenn wir dieses mit dem Erfolgen einiger anderer Operateure vergleichen, so sehen wir, dass die relative Zahl der in unserer Klinik erzielten Heilungen den Resultaten Anderer nicht nachsteht.

So beschreibt Schuppert[1]) 17 Operationen von zum Theil schwer complicirten Fisteln; er erreichte in 15 Fällen eine fast vollständige Heilung; zwei starben.

---

1) A treatise on vesico-vaginal fistula. New-Orleans 1866.

Simon[1]) berichtet unter 39 mit einfachen und complicirten Fisteln behandelten Kranken von 35 Heilungen und 4 Besserungen; auch ihm starben zwei Kranke.

Die Statistik der von Deroubaix[2]) operirten Fisteln enthält 24 Fälle verschiedener Art; 15 davon wurden vollständig geheilt, fünf gebessert, eine ohne Erfolg entlassen; zwei Kranke starben in Folge der Operation, eine vor derselben.

Demselben Buch entnehmen wir eine Zusammenstellung der von Jobert operirten Fälle; unter 147 sind 82 Kranke geheilt, 27 gebessert worden; 26 starben, 10 wurden nicht, 2 ohne Erfolg operirt.

Noch Velpeau zweifelt an der Möglichkeit des Verschlusses einer Urinfistel überhaupt, und Vidal de Cassis glaubt nicht, dass irgend ein constatirter Fall von Fistelheilung existire. Der Fortschritt, der in der Operationstechnik und mit ihr in den Erfolgen seit jener Zeit eingetreten ist, berechtigt uns zu der Annahme, dass gegenwärtig jede Fistel unter der Hand eines geübten Operateurs der Heilung oder in sehr ungünstigen Fällen der Besserung fähig ist, und dass die bedenklichsten Complicationen die Heilung verzögern und erschweren, aber nur in Ausnahmefällen unmöglich machen können.

Die früheren, theilweise recht abenteuerlichen Vorschläge, um eine Heilung der Fisteln zu erzielen, haben nur noch historisches Interesse; sie sind, ebenso wie die allmälige Entwickelung der operativen Behandlung, so oft und so vielfach beschrieben worden, dass eine Wiederholung überflüssig ist. Gegenwärtig besitzen nur noch zwei Methoden allgemeine Geltung, die Cauterisation, und die eigentliche chirurgische Behandlung, die Anfrischung und Naht.

Die Cauterisation fand eine häufigere Anwendung zu der Zeit, wo ein geeignetes Instrument, um die Fistel für Auge und Messer in genügender Weise blosszulegen, noch nicht bekannt war; es bildeten sich damals verschiedene Methoden des Aetzens aus, differirend nach der Ansicht der Autoren, auf welche Weise dabei eine Verkleinerung oder ein Schluss der Fistel zu Stande komme.

Ebenso verschieden waren die Vorschläge für die Wahl des

---

1) Mittheilungen aus der chirurg. Klinik u. s. w. II. Abth. Prag 1868.
2) Traité des fistules urogénitales. Bruxelles & Paris 1870.

Aetzmittels. Gegenwärtig wird die Cauterisation perifistulär und intrafistulär ausgeübt, mit dem Ferrum candens oder dem Lapis vollzogen, und von der Mehrzahl nur bei kleinen Defecten und bei Fisteln in Anwendung gebracht, die als minimale Oeffnung oder Fadenloch nach der chirurgischen Behandlung zurückbleiben, oder als Heilungsversuch, resp. zur Förderung der Involution, in den ersten Wochen nach der Geburt. Erfolg kann die Aetzung aber nur haben, wo weder narbig fester Fistelrand, noch Narbenverziehung desselben besteht.

Nach diesem Princip sind in unserer Klinik, abgesehen vom Erfolg der Cauterisation bei Stichkanälen, mehrere vollständige Heilungen erzielt worden; in einem Falle (Nr. 5) bei einer einfachen Blasenscheiden-, in einem Falle (Nr. 37) bei einer oberflächlichen Blasengebärmutterfistel. Namentlich günstig stellen sich die Resultate bei den kleinen Defecten der Blasengebärmutterwand. Hier wurde durch Aetzen allein zwei Mal, ein Mal nach einer Operation, eine vollständige Heilung erreicht. Bei Fisteln dieser letzteren Gattung empfiehlt sich die Cauterisation um so mehr, als, misslingt sie, kaum eine Vergrösserung des Defectes eintritt, ist sie dagegen von Erfolg begleitet, der Cervicalkanal und die Passage in den Uterus intact bleiben. Die chirurgischen directen Heilungsversuche sind bekanntlich sehr problematisch und die Nothwendigkeit der Hysterokleisis ist in der grossen Mehrzahl dieser Fälle gegeben.

Die Angabe, dass der Schluss der Fisteln bei den erwähnten Kranken einzig und allein der Cauterisation zu verdanken sei, erfährt im Falle Nr. 56 eine Modification; die Fistel wurde hierbei kurze Zeit nach stattgehabtem Abort geätzt, und es lässt sich mit gleichem Recht die Heilung als ein spontaner Vorgang in Folge der puerperalen Rückbildung betrachten. Der spontane Verschluss einer Fistel im Anschluss an das Wochenbett wird nicht selten, eine bedeutende Verkleinerung derselben sehr häufig in dieser Periode beobachtet. Demgemäss wird in unserer Klinik in der ersten Zeit nach der Niederkunft hin und wieder eine Cauterisation, die Operation aber nur ausnahmsweise vor der 8.—10. Woche des Puerperiums vorgenommen, nie aber der Rath Deroubaix'[1]) befolgt, unmittelbar nach der Geburt dieselbe zu versuchen, wenn die Fistel bequem zugänglich ist und der

1) l. c. pag. 369.

Zustand der Mutter keine Contra-Indication abgiebt. Schuppert[1]) behauptet sogar, dass mehrere Wöchnerinnen in Folge der sonst so unschädlichen Fisteloperation gestorben seien. Die Vorschriften und Angaben über den Zeitraum, der zwischen Entbindung und Operation liegen soll, sind ganz verschieden; ebenso different sind jedoch auch die Umstände und Verhältnisse in jedem einzelnen Falle, so dass sich die Wahl des passendsten Zeitpunktes keinem allgemeinen Gesetze unterordnen lässt und dem Tact des Operateurs überlassen bleibt, wobei einige Wochen auf oder ab keinen besonderen Werth besitzen. Auch der Eintritt der Menstruation kann dabei nicht massgebend sein, da diese selten regelmässig, häufig gar nicht beobachtet wird, so lange die Fistel besteht.

Bouqué macht in dem erwähnten Buche bekanntlich neuerdings wieder Propaganda für die Aetzung der Fisteln. Er fügt den bekannten Methoden noch die Cauterisation der Blasenschleimhaut hinzu, und empfiehlt neben den gegenwärtig üblichen Aetzmitteln als besonders wirksam Acidum sulfuricum.

Ist es schon bei der Cauterisation geboten, die Fistel durch Lagerung und Instrumente so bloszulegen, dass das Auge die Application des Aetzmittels controliren kann, so ist dies um so wichtiger, wo eine chirurgische Operation beabsichtigt ist. Die Lage der Patientin bei letzterer ist entweder die von Simon fast ausnahmslos geübte Rückenlage, die von M. Sims bevorzugte Seitenlage oder die Bauch- resp. Knie-Ellenbogenlage.

Die Rückenlage bietet entweder als gewöhnliche Rückenlage mit zurückgeschlagenen unteren Extremitäten oder als Steiss-Rückenlage den Vortheil, dass die Patientin längere Zeit ruhig in dieser Lage verbleiben, wenn nöthig, chloroformirt werden kann, und die Application der Instrumente dadurch mit grösserer Sicherheit möglich ist. Sie genügt auch vollständig, wo die Fistel von Haus aus tief sitzt oder die Möglichkeit vorhanden ist, den Uterus zu dislociren und so das Operationsfeld in die Nähe der Vulva zu verlegen. Handelt es sich dagegen um hochsitzende und complicirte Fisteln, so wendet Professor Spiegelberg häufig die Knie-Ellenbogenlage an. Dabei ist die ganze vordere

---

1) l c. pag. 8.

Scheidenwand leicht zu überblicken, der intraabdominale Druck, der bei Rückenlage und weiter Scheide häufig zur Bildung störender Falten führt, ist einflusslos, ein etwaiger Prolaps der Blasenschleimhaut bleibt, einmal reponirt, sicherer in loco, als bei Rückenlage, und die Blutung, die im Gefolge jeder Fisteloperation auftritt, ist weniger störend, als bei jener, weil sich das abfliessende But, und ebenso der Urin, in der Blase ansammelt.

Ein Theil dieser Vorzüge oder dieselben in ihrer Gesammtheit waren Veranlassung, dass die Bauchlage bei den complicirten Blasen-Scheidenfisteln häufig in Anwendung kam, aber auch bei den anderen nicht a priori verurtheilt wurde. Für die Wahl der Lage ist im Einzelfalle der Vortheil bestimmend, den diese oder jene Methode bietet, nicht die Angabe und Vorschrift eines Operateurs.

Diese freie Richtung findet ferner einen beredten Ausdruck in dem Umstande, dass bei einer Operation beide Lagen in der Weise combinirt wurden, dass die Fistelränder in Knie-Ellenbogenlage angefrischt, in Steiss-Rückenlage vereinigt, oder dass der eine Wundrand in dieser, der andere in jener Lage genäht wurde. (cf. Nr. 25, 42, 48, 55.)

Die Seitenlage ist unter diesen Umständen nie in Frage gekommen, die Narcose nur ganz ausnahmsweise nothwendig gewesen.

Von höchster Wichtigkeit ist die weitere Bloslegung der Fistel, als eigentliche Vorbereitung zur Operation. Ein Hauptgewicht ist hierbei darauf zu legen, das Operationsfeld so der Vulva zu nähern, dass man gewissermassen wie auf der äusseren Haut operiren kann. Dies ist natürlich bei hochsitzendem Defect nur möglich, wo der Uterus beweglich und nebst den Fisteirändern zu dislociren ist, aber dann auch immer anzuwenden. Einen tiefsitzenden kann man bei verschiebbarer Scheidenwand, auch ohne den Uterus zu dislociren, bisweilen ganz in die Vulva bringen.

Zur Bloslegung wurden die überall üblichen und bekannten Instrumente in Anwendung gebracht. Dem erwähnten Principe folgend, wurde, wo es möglich war, der Defect durch eine die Gebärmutter fixirende Fadenschlinge oder Hakenzange in die Nähe der Vulva gebracht, während Seitenhebel die Scheidenfalten glätteten, die sehr brauchbaren Ulrich'schen Plattenhaken die Wundränder spannten und der Katheter die Fistel vordrängte. In anderen Fällen war die Sims'sche Rinne, allein oder mit Scheidenhaltern und Häkchen vereinigt, vortheilhaft, bisweilen,

und zwar wiederum bei hochsitzenden und complicirten Fisteln, wobei ein tieferes Herabziehen nicht ausführbar war, erwies sich das Neugebauer'sche Speculum, das die Vagina energisch öffnet und die Assistenz vereinfacht, als sehr brauchbar. Andere ähnliche, doch ungleich complicirtere Apparate, z. B. der von Ulrich, Bozeman, haben sich in unserer Klinik nicht einbürgern können.

In Bezug auf die Anfrischung der Wundränder richtet sich Professor Spiegelberg, wie die beschriebenen Operationen beweisen, im Allgemeinen nach den Vorschriften Simon's[1]); steil-schräg anzufrischen, wo es sich um Defecte der Harnröhren- und Blasenwand handelt; breiter, aber ebenfalls bis zur Tiefe des Defectes dringend, bei den Fisteln, wo der Uterus betheiligt ist; und oberflächlich, aber breit, bei intendirtem Scheidenschluss; die Blasenschleimhaut wird da nicht geschont, wo man ohne ihre Verletzung keinen guten Wundrand bilden kann.

Bekanntlich steht dieser Methode der noch heute in Amerika geübte Modus der breiten Anfrischung der Scheidenschleimhaut mit Schonung der Blase gegenüber. Den Vorzug dieser Methode sehen ihre Vertheidiger in den breiten, zur Heilung geeigneten Wundflächen, die sie gewinnen, und in der Vermeidung der Blasenverletzung, ihrer Ansicht nach ein ebenfalls für die Heilung nothwendiges Erforderniss.

Simon hat nachgewiesen, dass beide Vortheile illusorisch sind; die Verletzung der Blasenschleimhaut bei der Anfrischung, ebenso wie bei der Nahtlegung, ist ungefährlich und darf nicht in Betracht kommen, wo die Regel gilt, das Narbengewebe der Fistelränder so viel als möglich zu entfernen, um lebenskräftige, normal ernährte Gewebe mit einander in Contact zu bringen. Die breite Anfrischung der Scheidenschleimhaut ist aber unnöthig, da diese niemals in ihrer ganzen Ausdehnung zur Verheilung kommt; sie ist aber auch irrationell, weil dabei eine Zerrung und Dehnung der der Wunde benachbarten Gewebspartien stattfindet, die der Heilung niemals förderlich sein kann.

Im Allgemeinen verdient jedenfalls die Simon'sche Methode den Vorzug, und ihre Begründung entspricht den gegebenen Verhältnissen; doch beruht auch hierbei die Kunst des Operateurs in einer gewissen Selbständigkeit, die ohne starres Festhalten

---

1) l. c. pag. 117 ff.

an den Regeln eines Meisters zu individualisiren versteht. Ebenso ist es nicht in allen Fällen möglich, die Fistelränder so anzufrischen, dass man eine querverlaufende Wunde erhält.

Durch das Vorgehen Simon's, die zu breite Anfrischung aufzugeben, ist die Zahl der Fälle erheblich vermindert worden, die bei der ersten Untersuchung die quere Obliteration der Scheide nothwendig zu machen schienen, und dies ist jedenfalls nicht der geringste Vorzug der deutschen Methode.

Es ist verständlich, dass, wenn nicht a priori eine directe Vereinigung der Wundränder unmöglich ist, der Versuch, diese auszuführen, jeder Obliteration der Scheide und auch jeder Hysterokleisis vorausgehen soll. Bestimmte Regeln hierfür aufzustellen und die Fälle in Gruppen zu sondern, wo hier der directe Schluss versucht werden kann, dort die Obliteration ausgeführt werden muss, ist überflüssig, aber auch nicht wohl möglich; die Wahl muss hierbei dem Verständniss und der technischen Fertigkeit des Operateurs überlassen bleiben.

Die angeführten Operationsgeschichten, namentlich die der complicirten Blasenscheidenfisteln, beweisen, dass jener Grundsatz in unserer Klinik streng befolgt worden ist; es wurden deshalb häufig schwierige und mühsame vorbereitende Operationen nothwendig, es wurden Jobert'sche Incisionen ausgeführt (cf. Nr. 6, 25 u. 29), um eine grössere Beweglichkeit, Dehnbarkeit und schliesslich einen directen Schluss der Grenzen des Defectes zu ermöglichen. Denselben Zweck hatten ferner andere vorbereitende Eingriffe: Trennung von Adhäsionen, Spaltung von Stenosen, Abtragen von Wülsten und Falten, um die Wundränder in eine Ebene zu verlegen (cf. z. B. Nr. 41). Endlich sind hierbei die Vortheile der Operation in Abschnitten und in verschiedenen Sitzungen zu erwähnen; namentlich sind letztere bei grossen Defecten mit Erfolg versucht worden, haben sich aber auch bei querer Obliteration sehr brauchbar erwiesen. (cf. Nr. 23, 24, 25, 29, 49, 50.)

Die Instrumente, die bei der Anfrischung benutzt werden, sind Scalpells, gerade, krumm und winkelig gebogen, häufig die Ulrich'schen winkeligen Lanzenmesser; die Scheere, mit der bekanntlich in Amerika fast ausschliesslich agirt wird, kommt nur zur Glättung der Wundränder, aber auch hier nicht häufig in Anwendung.

Bei den frühesten Operationen hat Prof. Spiegelberg zur

Vereinigung der Wundränder dem Draht den Vorzug gegeben, während er später die feine und festgedrehte Seide fast ausschliesslich benutzt. Ohne wegen geringerer Haltbarkeit oder ungünstiger Nebenwirkungen bei langem Liegen den Drahtsuturen nachzustehen, ist sie leichter zu knüpfen und zu lösen, als jene. In Amerika fasst man zum Theil noch jetzt die Drahtnaht als einen zur Fistelheilung integrirenden Bestandtheil auf; in Deutschland ist längst dem Operateur die Freiheit zugestanden worden, das zu wählen, auf das ihn Vorliebe und Gewohnheit hinweisen. Der Schwerpunkt der Verheilung liegt in subtiler Vereinigung glatt angefrischter Partien, nicht im Material.

Auch über die Anlegung der Naht ist bekanntlich vielfach discutirt worden. Professor Spiegelberg wählt auch hierbei das Simon'sche Verfahren und wendet bisweilen Entspannungsnähte an, ohne jedoch dem von jenem vorgeschriebenen Schema genau zu folgen. Ein hohes Gewicht wird darauf gelegt, dass sich beim Nähen weder Blasen-, noch Scheidenschleimhaut zwischen die Wundränder einstülpt und die Heilung stört, und oft wird noch eine oberflächliche Naht nach Schluss der Wunde nothwendig, um dies zu verhüten.

Allen Versuchen, eine Fistel zur Heilung zu bringen, gesellte sich von frühester Zeit die Furcht vor dem störenden Einfluss des Urins, sowie das Bestreben hinzu, diesen von der Wunde fern zu halten und durch den permanenten Katheter eine grössere Ansammlung in der Blase zu vereiteln; dadurch glaubte man gleichzeitig die Contractionen der Blasenwandung zu reduciren und die für die Heilung erforderliche Ruhe der verwundeten Partie herzustellen. Von diesen Voraussetzungen ausgehend, wird der permanente Katheter noch heute vielfach in Anwendung gebracht, und dabei übersehen, dass auch dieser eine absolute Sicherheit gegen die Berieselung der Wunde mit Harn nicht abgiebt, dass er als fremder Körper die Blase zu häufigeren Contractionen anregt, als eine Ansammlung von Urin, dass er fast ausnahmslos einen Blasencatarrh mit all' seinen üblen Folgen veranlasst. Demgemäss hat sich in Deutschland die negative Nachbehandlung fast überall eingebürgert; Professor Spiegelberg hat sie bei seinen früheren Operationen schon häufig angewendet, jetzt thut er es fast ausnahmslos; ihre allgemeine Einführung ist aber wiederum mit Simon's Namen verknüpft, und die Erfolge liefern den Beweis,

dass diese Vereinfachung einen therapeutischen Fortschritt bezeichnet.

Auf unserer Klinik wird der permanente Katheter, wenn ihn die Operirten vertragen, bisweilen nur nach Obliteration der Scheide angewendet, um eine Stagnation in dem neugeschaffenen Blindsack zu vermeiden. Die gemischte Methode, die Katheterisation in bestimmten Intervallen, kommt noch seltener in Frage; die Kranken uriniren spontan und werden nur katheterisirt, wenn ihnen dieses unmöglich ist. Demgemäss fällt auch die Nothwendigkeit der gezwungenen Lage weg, die die Operirten bei permanentem Katheter einhalten müssen. Gleichwohl ist es bei uns gebräuchlich, die Kranken eine Woche lang im Bette zu halten, sie auf knappe Diät zu setzen und in den ersten Tagen durch Opium den Stuhlgang zu retardiren, um Drängen und Zerrung zu vermeiden. Eine ambulante Nachbehandlung gehört bei uns zu den Ausnahmen, ist aber aus hygieinischen Gründen oft recht passend.

Eine locale Behandlung unterbleibt gänzlich; selbst die Scheideninjectionen fallen weg, da Cervicalschleim und Wundsecret die Heilung nicht beeinträchtigen und am besten jede Irritation vermieden wird.

Ein wichtigeres Moment in der Nachbehandlung ist dagegen die Wegnahme der Nähte. Dem allgemeinen Brauche getreu, erfolgt diese bei uns nur ausnahmsweise vor den 7., 8. Tage. Die Naht kann und muss lange liegen bleiben; sie giebt den oft leicht verheilten Theilen noch immer einen gewissen Halt, der bei der wechselnden Füllung und Ausdehnung der Blase nicht zu unterschätzen ist; einen Nachtheil haben dabei weder Drahtnähte noch Seidensuturen. Auch bei und nach der Wegnahme der Nähte ist grosse Vorsicht bei der Bloslegung der Narbe geboten.

Von den üblen Zufällen, die bei oder nach der Operation sich einstellen und von anderen Autoren beschrieben werden, sind auch bei uns einige beobachtet worden.

Hierbei ist zunächst die parenchymatöse und arterielle Blutung bei der Operation und die Nachblutung zu erwähnen. Die parenchymatöse Blutung hört in den meisten Fällen nach einer genauen Vereinigung der Wundränder auf. Hält sie auch einige Stunden nach der Operation an, so scheint sie die Prognose nicht zu trüben (Nr. 4, 13, 54); tritt sie jedoch anhaltender und reichlicher ein, so ist ein ungünstiger Einfluss auf die Heilung nicht zu verkennen (Nr. 29, 38). Doch ist auch hierbei das

Nicht-Interventionsprincip zu befolgen, da Lebensgefahr (nach Simon auch bei reichlichen Blutungen) kaum je eintritt; im Falle Nr. 38 leistete eine Injection von Tannin in die Blase gute Dienste. Auch die spritzenden Arterien erforderten in unseren Beobachtungen kaum eine besondere Behandlung; sie schwiegen im Falle Nr. 8, 16 und 30 nach der Vereinigung der Wundränder, im Falle Nr. 12 nach Compression, im Falle Nr. 45 nach temporärer Unterbindung; nur im Falle Nr. 28 trat eine arterielle Nachblutung in die Scheide ein, die durch den Tampon sistirt wurde. Im Falle 45 kam kein, im Falle 30 kein vollständiger Verschluss der Fistel zu Stande; in allen anderen Fällen ist kein störender Einfluss auf den Heilungsprocess zu constatiren. Im Allgemeinen bestätigt sich die Angabe Deroubaix's[1]), dass die Blutungen bei Operationen am Blasenhals und an den Seiten der Vagina am stärksten sind. Auch das Gewebe des Uterus ist meist sehr blutreich.

Stärkere Blutungen aus der Gebärmutter, wie sie z. B. Rose[2]) unter den bösen Zufällen bei oder nach der Operation anführt, sind bei uns nicht zur Beobachtung gekommen. Trat die Regel in der ersten Zeit nach der Operation auf, wie im Falle Nr. 14 und 42, so hielt sie sich quantitativ innerhalb normaler Grenzen und beeinflusste die Heilung in keiner Weise. Doch fordert der unter Nr. 36 beschriebene üble Ausgang, der indess auch eine andere Deutung zulässt, sowie Schuppert's[3]) Fall VI zur Vorsicht auf. Bei der bekannten Erfahrung, dass zur Zeit der Menstruation Uterus, Bauchfell und Parametrien auf jede Schädlichkeit oft stürmisch reagiren, ist es vortheilhafter, nicht während oder kurz vor den Menses zu operiren, falls man deren Zeit kennt.

Ebenso ist es verständlich, dass die Gefahr einer vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft nahe liegt, wenn man während derselben einen Eingriff unternimmt, Sims operirt auch während dieser Zeit, Deroubaix unter Umständen ebenfalls; Schwartz[4]) hat in einem Falle die Operation zwar nicht unternommen, macht aber darauf aufmerksam, dass der Fortbestand

1) l. c. pag. 285.

2) Operation der Blasenscheidenfistel. Berlin 1863.

3) l. c. pag. 18.

4) Complicationen der Blasenscheidenfistel; Schuchardt's Zeitschr. für prakt. Heilk. 1867.

der Fistel den weiteren Verlauf der Schwangerschaft fast in gleicher Weise gefährdet, wie ein operativer Eingriff. Allerdings gehört es zu den Seltenheiten, dass bei einer mit einer Fistel behafteten Kranken die Gravidität ihr normales Ende erreicht. (cf. Nr. 6 und 56.)

Nicht selten, gewiss häufiger, als es beobachtet wird, ereignet es sich, dass der Ureter in der Nähe der Fistelränder mündet und beim Anfrischen mit getroffen wird. Die Diagnose ist, wenn man ihn zu Gesicht bekommt, nicht schwer und die Verwechslung mit einer spritzenden Arterie (!) zu vermeiden. Bei Anfrischung der Naht muss man darauf bedacht sein, ihn nicht mitzufassen — er weicht gewöhnlich aus — sondern ihn zwischen zwei Suturen zu placiren. Gelingt dieses, so ist die Prognose für die Heilung der Fistel und weitere Gesundheit der Patientin nicht getrübt. Doch verdient das Verfahren Simon's[1]) Beachtung, der in einem Falle die Harnleitermündung eine kleine Strecke weit gegen die Blase aufschlitzte; auch Emmet[2]) erwähnt, dass er dies gewöhnlich thut, während Deroubaix[3]) ein complicirtes Verfahren vorschlägt.

In unserem Falle 26, complicirte Blasenscheidenfistel, wo es sich um einen Defect im linken Scheidengrunde handelte, fiel der Ureter in den Wundrand, wurde leicht als solcher erkannt und sein Mitfassen durch die Naht vermieden. Der Misserfolg der Operation steht mit dieser Complication nicht in Beziehung.

Bei Fisteln, die mit einer schweren Entbindung in Zusammenhang stehen und mit Entzündungen, Verlöthungen und Verlagerungen im kleinen Becken complicirt sind, sind die Verhältnisse des Peritoneum oft so alterirt, dass bei der Anfrischung sowohl die hintere, als die vordere Bauchfellfalte verletzt und der Peritonealraum eröffnet werden kann. Simon[4]) verlor eine Patientin an Peritonitis, deren Ausgangspunkt eine Stelle der vorderen Peritonealfalte war, unter der sich unmittelbar Nahtschlingen befanden. Glücklicher war Professor Spiegelberg; im Falle Nr. 49 wurde die Peritonealhöhle eröffnet; der Schluss des Defectes erfolgte selbstverständlich unmittelbar, und die Verletzung hatte

1) l. c. pag. 145.
2) Vesico-vaginal fistula. New-York 1868. pag. 65.
3) l. c. pag. 487.
4) l. c. pag. 156.

keine weiteren Störungen zur Folge. Einen ähnlichen günstigen Verlauf nahm ein ebenfalls von Spiegelberg[1]) beschriebener Fall, wo bei einem von anderen Operateuren versuchten Schlusse einer Fistel das Peritoneum verletzt wurde und Darmschlingen vorfielen.

Ein sofortiger Verschluss durch die Naht ist hierbei Regel. Oft wird eine Modification bei einer eventuellen zweiten Operation nothwendig, um die doch immerhin gefährliche Verletzung des Bauchfelles zu vermeiden.

Was von den Autoren als Croup und Diphtherie der Wundränder bezeichnet wird, umfasst einmal die leichteren Fälle, wo eine Vereinigung der Fistel nicht zu Stande gekommen ist, die Wundränder mit Harnsalzen incrustirt und mit Eiter belegt sind und dadurch einen croupösen Belag vortäuschen. Dieser Pseudocroup ist hier nicht die Veranlassung, dass keine Heilung zu Stande kam, als vielmehr die Folge. (cf. auch Simon pag. 169.) Die Behandlung besteht hier in einfacher Reinigung durch Injectionen und Sitzbäder. — Die schwereren Fälle, bei denen sich wirkliche Croupmembranen und diphtheritische Fetzen in Blase und Vagina finden, stehen unter dem Einflusse einer Infection; hierher gehört beispielsweise Simon's Fall Nr. 13 (pag. 170); vielleicht war auch der unter Nr. 36 von uns erwähnte Todesfall eine Folge von Infection, da sich gleichzeitig mehrere schwere Puerperalerkrankungen in der Klinik abspielten. Die Therapie verspricht hierbei, auch als Localbehandlung, nur geringen Erfolg.

Zu den seltenen Erscheinungen gehört es, dass, durch eine Fisteloperation veranlasst, grössere Concremente, wirkliche Steine, in der Blase entstehen. Die Operation ist insofern die Ursache derselben, als sich der Stein um fremde Körper bildet, die bei oder durch den Eingriff in jene gelangen. Unter den von Simon beschriebenen Fällen war ein Mal ein Silberdraht, zwei Mal eine seidene Fadenschlinge, ein Mal ein Schwammstückchen der Kern des Steins; auch der bei Schuppert[2]) beschriebene Fall scheint mit der Operation in Zusammenhang zu stehen. In unserem Falle, Nr. 32, war ebenfalls eine Fadenschlinge Mittelpunkt des Steines, der solche Dimensionen angenommen hatte, dass er die Lithotomie nothwendig machte. Kleinere

1) Berlin. klin. Wochenschr. 36. 1865.
2) l. c. pag. 15, Case V.

Concremente sind leicht durch die Harnröhre zu entfernen; sie werden bisweilen auch beobachtet, wenn durch die Obliteration der Scheide ein Blindsack geschaffen und zu längerer Stagnation des Urins in diesem Veranlassung gegeben wurde.

Steine, die bereits vor der Operation bestehen, werden den Ursachen der Fisteln zugezählt und verdienen hier keine Berücksichtigung.

In seltenen Fällen tritt nach Verschluss der Fistel eine durch mechanische Ursachen veranlasste Retention des Urins und die Nothwendigkeit ein, beständig den Katheter zu gebrauchen. Häufiger kommt es vor, dass die Operirten, namentlich in der ersten Zeit, sehr oft und schon bei Ansammlung einer geringen Quantität den Urin entleeren müssen, ein Umstand, der mit der geringen Capacität der so lange unthätigen Blase oder mit katarrhalischer Reizung derselben in Beziehung zu bringen ist.

Vollständige Incontinenz restirt äusserst selten, und zwar bisweilen als einfache Schwäche, wo sich der Zustand bald bessert, oder als die Folge einer mangelnden Schlussfähigkeit der Harnröhre. Dieses kommt bei abnormer Kürze und narbiger Verziehung derselben vor und bessert sich nur sehr allmälig. Als Belege dienen die Fälle Nr. 7 und 25. Doch darf Furcht vor bleibender Incontinenz nicht als Contraindication einer beabsichtigten Operation gelten; ein Mal ist der Zustand immerhin erträglicher, als zur Zeit der Fistel, ferner ist er ja in der Regel vorübergehend und die Natur dabei ganz unberechenbar; es treten oft normale Verhältnisse ein, wo man diese nie erwarten konnte. Es sind Fälle bekannt, wo man bei Mangel der Urethra einen neuen Kanal schaffen musste und doch vollständige Continenz erzielte. Deroubaix[1]) erzählt von zwei Operationen Baker Brown's, wo durch den Troicart eine leistungsfähige Harnröhre hergestellt wurde; weniger glücklich ist er bei seinen eigenen Fällen (Fall 18 und 19) gewesen. Auch nach einer Operation Emmet's[2]) — Harnröhrenbildung durch Anfrischen der seitlichen Partien — wurde vollständige Continenz erzielt. (In anderen Fällen, z. B. von Schuppert[3]) und Emmet[4]), war noch ein Rest der Harnröhre vorhanden, die Operation erleichtert

1) l. c. pag. 604.
2) l. c. pag. 191, C. 45.
3) l. c. pag. 23, C. 11.
4) l c. pag. 176 und 180, C. 63 und 64.

und die Heilung weniger überraschend.) Deshalb war auch die unter Nr. 33 angeführte Operation vollständig gerechtfertigt und sehr zu bedauern, dass die Dykrasie der Patientin die weitere Behandlung vorläufig unterbrochen hat. (cf. auch Nr. 8.)

Sehr wichtig ist die Frage, ob die Obliteration der Scheide erlaubt ist, bevor die Durchgängigkeit des Cervicalkanals bekannt ist. Von dieser kann man auf zwei Arten sich Kenntniss verschaffen:

1) indem man die Angaben der Patientin berücksichtigt, ob und wie sie menstruirt ist;
2) durch Sondirung der Gebärmutter.

Die Anamnese lässt uns hierbei sehr oft im Stiche, da eine regelmässige Menstruation, während die Fistel besteht, bekanntlich zu den Ausnahmen gehört. Die Sondirung der Gebärmutter wird selbtverständlich geübt, wo sie ausführbar ist; und Stenosen der Orificien werden beseitigt, wo dies geschehen kann (cf. Nr. 50): die Menstruation durch die Blase involvirt keine Störungen. In anderen Fällen, wie z. B. Nr. 31, aber war es selbst nach Austastung der Blase absolut unmöglich, sich über das Verhalten des Cervicalkanals zu orientiren. Ein operativer Eingriff empfiehlt sich zu diesem Zwecke nicht; einestheils riskirt man bei planlosem Einschneiden eine Verletzung der Nachbarorgane; andererseits kann eine Incision ganz überflüssig sein, wie ein von Monteros beschriebener Fall beweist, wo die Höhle der Gebärmutter in ihrer ganzen Ausdehnung obliterirt war. Letztere Notiz ist der schon erwähnten Arbeit von Schwartz entnommen; aus der hier angeführten Literatur ergiebt sich auch, dass mehrere constatirte Beobachtungen existiren, wo eine Stagnation des menstrualen Blutes eintrat. Diesem wurde in einigen Fällen durch die Natur selbst ein Ausweg gebahnt, in anderen solcher mit günstigem und ungünstigem Ausgang operativ hergestellt. Schwartz fügt eine eigene Beobachtung hinzu; es handelte sich um eine grosse, mit Obliteration des Cervicalkanals verbundene Blasenscheidenfistel, bei der ein directer Verschluss versucht wurde. Fünf Tage darauf trat unter peritonitischen Symptomen der Tod ein, und es fanden sich bei der Autopsie neben der Peritonitis zahlreiche Ecchymosen von Linsen- bis Guldengrösse im subperitonealen Gewebe des Colon ascendens, der Flexura sigmoidea, vorzugsweise aber des Uterus und seiner nächsten Umgebung; die Höhle desselben war stark mit dunklem Blute gefüllt; im rechten Ovarium

fand sich ein ganz frisches Corpus luteum. Genannte Beobachtung braucht uns indess nicht vor dem Schlusse der Fistel in solchen Fällen abzuhalten, wo wir über die Durchgängigkeit des unteren Uterinabschnittes nicht orientirt sind, weil man mit gleichem Rechte die Peritonitis und den üblen Ausgang mit dem Eintritt der Menstruation an sich in Zusammenhang bringen kann. Professor Spiegelberg hat im erwähnten Falle (ebenso cf. Nr. 45) die Fistel geschlossen im Bewusstsein, die Möglichkeit für die Entwickelung einer Hämatometra zu schaffen. — Auch sind die Gefahren derselben nicht zu überschätzen. Schon Jobert[1]) soll mit dauerndem Erfolg eine Hämatocele von der Blase aus eröffnet haben; jetzt ist dieser Eingriff noch leichter geworden, weil die Dilatation der weiblichen Harnröhre bekannt und gebräuchlich ist, also der eingeführte Finger den Troicart controliren kann. Die Operation, die Spiegelberg[2]) in einem anderen Falle mit glücklichem Erfolg vorgenommen hat, ist nicht so gefährlich, wie es nach den Expositionen von Deroubaix[3]) den Anschein hat.

Auch Emmet[4]) hat sich im Falle 49, wenn auch nach langem Zuwarten, zu einer ähnlichen Operation entschlossen und die Consequenzen riskirt; weitere Beispiele finden sich bei Hegar und Kaltenbach[5]) (Nr. 7, 8, 9).

Dieselben Zustände können auch bei der eigentlichen Hysterokleisis auftreten, wenn nach gelungener Vereinigung der Muttermundslippen die Fistelöffnung mit in die durch die Operation bewirkte Narbencontraction hineingezogen und zum Verschluss gebracht wird. Es gilt hierbei das Nämliche, was über die Hämatometra nach Obliteration der Scheide erwähnt wurde; namentlich ist nochmals auf den Versuch des directen Verschlusses auch einer derartigen Fistel hinzuweisen.

Als causale Momente für die Fisteln sind in unseren Fällen Geburten, und zwar meistens Geburten unter erschwerenden

1) Nach Schwartz. l. c.
2) Berlin. klin. Wochenschr. 16. 1875.
3) l. c. pag. 397.
4) l. c. pag. 143.
5) Die Sterblichkeit während der Schwangerschaft etc. nebst Anhang, die Urinfisteln betreffend. Freiburg 1868.

Umständen angegeben. Nur drei Ausnahmen davon sind zu erwähnen; im Falle Nr. 11 entstand die Fistel durch ein Trauma während der Schwangerschaft, im Falle Nr. 33 war sie eine Folge von Lues, im Falle Nr. 59 endlich — linksseitige Ureteren-Scheidenfistel — wurde sie durch ein Pessar veranlasst. Gute topographische Angaben über Verlauf und Lage der Ureter bietet Deroubaix[1]) in seinem bereits oft citirten Buche; er betont namentlich die grosse Excursionsfähigkeit der Harnleiter, so dass das Zustandekommen einer Ureteren-Scheidenfistel an primäre Entzündungen, Verlöthungen und Fixationen im kleinen Becken gebunden ist.

Entstehen die Fisteln bei der Geburt, so bildet sich entweder durch den längere Zeit auf einen Punkt wirkenden Druck des harten Kopfes eine localisirte Necrose aus, oder es kommen oberflächliche Continuitätstrennungen zu Stande, die durch weitere Ulcerationen schliesslich die Blasenwand zerstören. Bei den nach dem ersten Modus entstehenden Fisteln ist meistens der Urinabfluss das erste Symptom der Läsion, bei den anderen kann die Continenz noch längere Zeit, ja mehrere Wochen erhalten sein, während die Erscheinungen der Endocolpitis und Endometritis im Puerperium prävaliren. Es ist demnach die geläufige Ansicht durchschnittlich richtig, dass die höher gelegenen Fisteln durch den Geburtsdruck allein entstehen; die tiefer gelegenen dagegen entwickeln sich meistens aus jenen oberflächlichen Verletzungen des Genitalkanals, die seltener durch eine spontane Geburt, häufiger durch Application von Instrumenten veranlasst werden. Ein directes Trauma durch letztere, durch Knochensplitter und abnorme Rauhigkeiten der Beckenwandungen kann die Weichtheile selbstverständlich an jeder beliebigen Stelle durchbohren.

In Bezug auf den speciellen Geburtsverlauf ist nur im Allgemeinen bekannt, dass die Fisteln nach langer Geburtsdauer bei Beckenenge vorkommen. Welche Arten des engen Beckens und welche weiteren Complicationen dabei aber vorzugsweise in Betracht zu ziehen, ist noch zweifelhaft. Deroubaix macht hierüber nur allgemeine, unklare und kaum zu verwerthende Angaben. Besser, aber immerhin etwas einseitig, ist das, was Jobert[2])

---

1) l. c. pag. 232 ff.

2) Traité des fistules urogénitales. Paris 1852. pag. 12.

über die Entstehung der hochliegenden Fisteln sagt; er stellt folgende Bedingungen für deren Zustandekommen auf:

1) Ein gewisser Grad von Beckenenge in der Richtung der Conjugata, der jedoch den Eintritt des Kopfes nicht unmöglich macht und noch in der Beckenhöhle ausgesprochen ist.
2) Ein tiefes Herabdrängen des unteren Uterinabschnittes durch den Kopf des Kindes.
3) Eine verhältnissmässige Grösse desselben und ein längerer Aufenthalt oberhalb der engen Partie.
4) Kräftige Wehen, die den Schädel gegen das Hinderniss treiben, welches aber sein weiteres Vorrücken aufhält.

Die Anamnese unserer Beobachtungen ist nur in den 12 Fällen[1]) zuverlässig und werthvoll, wo die Geburten in der Klinik oder Poliklinik verliefen. Es lassen sich vielleicht aus den Geburtsgeschichten einige allgemeine Gesichtspunkte gewinnen.

1) Nr. 2.[2]) V. S., I Para. 1. Schädellage. Vorderscheiteleinstellung mit hinterer Scheitelbeinlage; Kopf extramedian. Durchtritt durch das Becken mit gesenktem Occiput. Normales Verhalten des Muttermundes. Zange nach 34stündiger Geburtsdauer im Interesse des Kindes. Abgestorbener ausgetragener Knabe.

Sp. 22.
Cr. 24.
C. e. 18.
C. d. 10.
C. v. 8. 5.
} Allgemein verengtes plattes Becken. Tiefstehendes Promontorium.

Wochenbett: Endocolpitis und Edometritis; Incontinenz 14 Tage p. p. Einfache Blasen-Scheidenfistel.

2) Nr. 13. J. L., I Para. 2. Schädellage. Kopf mit einem Segment in Vorderscheiteleinstellung mit starker Nägele'scher Obliquität im Becken; früher Blasensprung, langsame Erweiterung des Muttermundes. Zange im Interesse von Mutter und Kind nach 36stündiger Dauer. Reifer Knabe, sterbend geboren.

Sp. 23. 75.
Cr. 23. 5.
C. e. 18. 5.
C. d. 9. 5.
C. v. 7. 5.
} Plattes Becken. Hohes Promontorium.

Wochenbett: Endocolpitis; Incontinenz am 9. Tage p. p. Einfache Blasen-Scheidenfistel.

---

1) cf. Dissertation von Basset. Breslau 1874.
2) Die Zahlen beziehen sich auf die obigen Fistelfälle.

3) Nr. 18. H. B., V Para. Immer spontan nach langer Dauer geboren. 2. Schädellage. Kopf in Nägele'scher Obliquität fest im Eingang; 2 erfolglose Zangenversuche (eines anderen Arztes). Langsame Erweiterung des Muttermundes bei frühem Blasensprung. Perforation nach 2tägiger Dauer, 24 Stunden nach dem Blasensprung. Reifer Knabe.

Sp. 25.
Cr. 25.
C. e. 20.
C. d. 10. 25.
C. v. 8.
} Plattes Becken.

Wochenbett: Normal. Incontinenz in den ersten Tagen. Einfache Blasen-Scheidenfistel.

4) Nr. 32. M. N., I Para. 2. Schädellage. Kopf in Vorderscheiteleinstellung mit vorderer Scheitelbeinlage fest dem Beckeneingang aufgepresst; normales Verhalten des Muttermundes. Perforation, Kephalothrypsie, schliesslich Entwickelung des verkleinerten Kopfes mit der Zange nach 25stündiger Dauer im Interesse der Mutter. Ausgetragener Knabe.

Sp. 21.
Cr. 23.
C. e. 17. 5.
C. d. 9. 5.
C. v. 7. 5.
} Allgemein verengtes plattes Becken. Steile vordere Beckenwand, hohes Promontorium.

Wochenbett: Endocolpitis und Endometritis; Incontinenz in den ersten Tagen p. p. Hochgelegene Blasen-Scheidenfistel.

5) Nr. 29. M. R., I Para. 1. Schädellage. Kopf in Occipiteinstellung fest im Becken; Perforation nach 3tägiger Geburtsdauer; Zeit des Blasensprungs unbekannt. Ausgetragener Knabe.

Sp. 20. 5.
Cr. 22.
C. e. 18.
C. d. 10. 5.
C. v. 8.
} Allgemein verengtes Becken.

Wochenbett: Endocolpitis; Incontinenz am 2. Tage p. p. Complicirte Blasen-Scheidenfistel; grosser Defect.

6) Nr. 37. E. J., IV Para. 1. Geburt: Zange; 2. und 3. spontan nach langer Dauer. 2. Schädellage. Kopf in Hinterhauptseinstellung fest im Beckeneingang; Zangenversuche (eines anderen Arztes). Fieber der Kreissenden; Perforation und Kephalothrypsie nach 1tägiger Geburtsdauer. Reifer Knabe.

Sp. 19.
Cr. 21.
C. e. 17.
C. d. 10. 5.
C. v. 9.
} Allgemein verengtes Becken.

Wochenbett: Endocolpitis und Endometritis; Incontinenz seit dem 8. Tage p. p. Oberflächliche Blasen-Scheiden-Gebärmutter-Fistel.

7) Nr. 40. J. B., I Para. 2. Schädellage. Occiput-Einstellung; langsame Erweiterung des Muttermundes, vorzeitiger Blasensprung. Spontane Geburt nach 52 Stunden. Abgestorbener reifer Knabe.

Sp. 21. Cr. 20. C. v. 18. 5. C. d. 10. C. v. 8.	Allgemein verengtes plattes Becken. Hohes Promontorium; steile vordere Beckenwand.

Wochenbett annähernd normal; Incontinenz 14 Tage p. p. Oberflächliche Blasen-Scheiden-Gebärmutter-Fistel. (Recidiv der Fistel bei einer 2. Entbindung.)

8) Nr. 43. R. G., I Para. 1. Schädellage. Vorderscheiteleinstellung mit vorderer Scheitelbeinlage; Blasensprung mit dem Wehenbeginnsehr langsame Erweiterung des Muttermundes. Perforation und Kra; nioklasma nach 4tägiger Geburtsdauer. Ausgetragener Knabe.

Sp. 24. Cr. 25. C. e. 18. C. d. 9. 25. C. v. 7. 75.	Plattes Becken; steile vordere Beckenwand.

Wochenbett normal; am 3. Tage Incontinenz. Oberflächliche Blasen-Scheiden-Gebärmutter-Fistel. (Später partus arte praematurus ohne Recidiv der Fistel.)

9) Nr. 44. H. N., II Para. 1. Kind spontan und lebend mit einer Impression des Schädels geboren. 2. Schädellage. Kopf in Vorderscheiteleinstellung mit starker Nägele'scher Obliquität theilweis im Becken; früher Blasensprung; langsame Erweiterung des Muttermundes. Zange; dann Perforation und Extraction mit dem Haken nach 2tägiger Geburtsdauer. Ausgetragener Knabe.

Sp. 23. Cr. 21. C. e. 17. 5. C. d. 9. 5. C. v. 8.	Allgemein verengtes plattes Becken. Hohes Promontorium.

Wochenbett normal; Incontinenz kurze Zeit nach der Entbindung. Tiefe Blasen-Scheiden-Gebärmutter-Fistel.

10) Nr. 48. A. W., I Para. 1. Schädellage. Kopf in Vorderscheiteleinstellung mit starker Nägele'scher Obliquität, allmälig voll in die Beckenhöhle eintretend; früher Abfluss des Fruchtwassers und langsame Erweiterung des Muttermundes. Perforation und Kephalothrypsie nach 3tägiger Geburtsdauer. Reifer Knabe.

Sp. 21. 5.
Cr. 20.
C. e. 16.
C. d. 9. 5.
C. v. 9.
} Allgemein verengtes plattes Becken. Promontorium scharf in das Becken ragend; steile vordere Beckenwand.

Wochenbett: Endocolpitis und Endoproctitis; Nephritis. Incontinenz in den ersten Tagen p. p. Tiefe Blasen-Scheiden-Gebärmutter-Fistel.

11) Nr. 53. M. P., II Para. 1. Geburt: Zange. 1. Schädellage. Vorderscheiteleinstellung mit hinterer Scheitelbeinlage; früher Abfluss des Fruchtwassers und langsame Erweiterung des Muttermundes. Spontane Geburt nach 24stündiger Dauer. Lebender, reifer Knabe.

Sp. 23.
Cr. 24.
C. e. 16. 5.
C. d. 9. 75.
C. v. 8. 5.
} Plattes Becken.

Wochenbett: Geringe Parametritis dextra. Incontinenz am 11. Tage p. p. Blasen-GebärmutterFistel.

12) Nr. 54. R. R., II Para. 1. Geburt durch die Zange beendet; todter Knabe. 1. Schädellage. Kopf beweglich über dem Beckeneingang; nach 48stündiger Dauer, 26 Stunden nach dem Blasensprung, Wendung, Extraction, Perforation des nachfolgenden Kopfes. Reifer Knabe.

Sp. 21. 5.
Cr. 23. 5.
C. e. 17.
C. d. 9. 5.
C. v. 8.
} Plattes Becken. Tiefes Promontorium.

Wochenbett: Endometritis; Incontinenz am 2. Tage p. p. Blasen-Gebärmutter-Fistel.

Den Geburtsgeschichten ist zunächst gemeinsam, dass es sich in allen Fällen um eine lange Dauer handelte, und zwar war meistens das Fruchtwasser vor der Canalisation des Uterus abgegangen und die Eröffnung des Muttermundes eine sehr langsame. Es ist begreiflich, dass, liegt nach vorzeitigem Blasensprung das untere Uterinsegment fest zwischen Kopf und Becken eingepresst, eine Läsion hier sehr leicht zu Stande kommen kann. Dabei ist extremem Zuwarten nur in den Fällen eine Schuld beizumessen, wo die Weichtheile für die Entbindung vorbereitet waren; ein Eingriff bei noch nicht eröffnetem Orificium dagegen kann weit ernstere Störungen veranlassen, als eine Urinfistel.

In Bezug auf die Form des Beckens ist zu bemerken, dass es sich nur in zwei Fällen um ein allgemein gleichmässig

verengtes, in den übrigen um ein plattes Becken, meist mit steiler vorderer Wand, handelte; von diesen letzteren waren fünf allgemein verengt und platt, die übrigen einfach platt. Lassen sich aus diesen relativ kleinen Zahlen auch nur mit Reserve allgemeine Schlüsse ziehen, so liegt doch die Vermuthung nahe, dass vorzugsweise die in gerader Richtung verengten Becken zur Fistelbildung disponiren. Dies wird ausserdem durch vereinzelte Notizen anderer Autoren bestätigt, sowie durch die Ueberlegung plausibel gemacht, dass gerade bei dieser Beckenform der Druck des Kindskopfes an einem Punkte längere Zeit hindurch localisirt bleibt. Die Einstellung desselben kommt weniger in Frage. Vorderscheiteleinstellung ist hierbei Regel; handelt es sich nun gleichzeitig um vordere Scheitelbeinlage, so ist bekanntlich der weitere Mechanismus der, dass die Pfeilnaht sich vom Promontorium entfernt und das hintere Scheitelbein in die Beckenhöhle eintritt; bei dieser Bewegung bleibt das vordere Scheitelbein nahezu unverrückt an seiner Stelle und muss da, wo es seinen Stützpunkt findet, einen energischen Druck ausüben. Auch bei der hinteren Scheitelbeinlage ist ein längerer Druck zu constatiren, weil hier meistens eine weitere Configuration des Kopfes unterbleibt und die Wehen den Schädel nur immer mehr in dieser ungünstigen Einstellung fixiren.

Die Fisteln, die bei dieser Beckenform zu Stande kommen, sind 2 Gebärmutter-, 4 Blasen-Scheiden-Gebärmutter- und 4 einfache Blasen-Scheidenfisteln. Es ist bemerkenswerth, dass betreffs der letzteren in 2 Fällen ein normales Verhalten des Muttermundes in der Geburtsgeschichte notirt ist; eine Beobachtung, Nr. 3, ist wegen der forcirten Zangenversuche werthlos. Die Incontinenz stellte sich in 6 Fällen innerhalb der ersten 3 Tage des Puerperiums (Druck-Nekrose), in den anderen erst später nach den Symptomen der necrotisirenden Endocolpitis und der Endometritis ein.

Bei den allgemein verengten Becken ist das Verhältniss insofern ein anderes, als der Druck nicht an eine circumscripte Stelle gebunden ist; es ist wohl mehr als Zufall, dass die beiden Fisteln, die bei dieser Beckenform entstanden, sehr grosse Defecte darstellten (Nr. 29, 37).

Endlich verdient der Umstand noch Beachtung, dass es sich in allen 12 Fällen um Knaben handelte; dies ist insofern nicht unwesentlich, als bekanntlich die Schädelknochen derselben

härter und schwerer compressions- und configurationsfähig sind, als die der weiblichen Früchte.

Es ist demnach der Schluss erlaubt, dass vor Allem platte Becken und unnachgiebige Kopfknochen zur Bildung der Fisteln disponiren, und dass der Sitz derselben im Einzelfalle von dem Verhalten des unteren Uterinsegmentes abhängig ist. Selbstverständlich verdienen noch mancherlei Nebenumstände dabei Berücksichtigung; doch stimmt dieses aus einer kleinen Zahl von Beobachtungen gewonnene Resultat im Allgemeinen mit den Angaben Jobert's überein, die durch ein grosses Material und eine reiche Erfahrung gestützt werden.

Kleinere Mittheilungen.

Zur Pathologie der Neugeborenen.

Von

C. v. Hecker.

1. Ueber einen Fall von puerperaler Infection bei einem neugeborenen Kinde.

So sehr die Fortschritte anerkannt werden müssen, die in der Erkenntniss der Pathogenese des sogenannten Puerperalfiebers in der letzten Zeit gemacht worden sind, und so segensreiche Früchte die Erweiterung unserer Anschauungen auf diesem Gebiete in Bezug auf die Hygiene getragen hat, so sind doch manche Fragen, die hierher gehören, noch in ein undurchdringliches Dunkel gehüllt. So ist es mir immer aufgefallen, mit welcher Sicherheit man über die Entstehung puerperaler Processe bei neugeborenen Kindern geurtheilt hat, ohne dass doch die verschiedenen Erklärungen einer tiefer gehenden Forschung Genüge leisten konnten. Wie ich kürzlich gezeigt habe[1], sind in der Gebäranstalt München von 281 an Krankheiten verstorbenen Kindern 138 oder 63 % an infectiösen Processen zu Grunde gegangen, es hat sich mir also eine reichliche Gelegenheit geboten, über die Entstehung dieser Krankheiten Studien anzustellen, und immer bin ich auf Widersprüche gestossen, wenn ich versuchte, die gewöhnlichen Erklärungsweisen zur Geltung zu bringen. Von diesen ist gewiss die eine oft genug zutreffend, dass es sich nämlich um eine Uebertragung der mütterlichen Erkrankung auf das Kind handle. In der That ist bemerkenswerth, dass zur Zeit von Massenerkrankungen der Wöchnerinnen die Mortalität der Kinder gleichfalls eine sehr beträchtliche zu sein pflegt, und dass Kinder von Müttern,

1) Ueber die Sterblichkeit der Kinder in der Gebäranstalt München. Aerztliches Intelligenzblatt 1876. Nr. 28.

welche dem puerperalen Processe erlegen sind, oft schnell zu Grunde gehen, und bei der Section ganz ähnliche oder geradezu identische Veränderungen an ihnen nachgewiesen werden können, wie bei jenen. Doch schon hier ist die Art und Weise, wie die Infection der Kinder stattfindet, durchaus nicht immer klar verständlich. Die Annahme, dass schon intrauterin durch das mütterliche Blut eine Uebertragung der Krankheit stattgefunden habe, ist doch nur für die seltenen Fälle zulässig, wo schon an der Schwangeren resp. Kreissenden deutliche Symptome derselben wahrgenommen werden konnten; für gewöhnlich erfolgt aber die Ansteckung der Mutter erst während der Geburt, und der Ausbruch der Krankheit fällt durchschnittlich auf den dritten Tag des Wochenbettes: hier ist eine intrauterine Entstehung derselben beim Kinde nicht wohl denkbar, vielmehr muss man annehmen, dass ihm extrauterin auf irgend einem Wege die Infection durch die Mutter beigebracht worden ist. Eine solche Beziehung zwischen Mutter und Kind existirt aber für die durchaus nicht seltenen Fälle gar nicht, wo letzteres schwer erkrankt und stirbt, erstere aber ein völlig normales Wochenbett durchmacht; hier muss die Uebertragung auf eine andere Weise zu Stande kommen, und man recurrirt alsdann gern auf den Nabel, als auf die Eingangspforte des Infectionsstoffes, der vielleicht dann von einer in demselben Saale liegenden erkrankten Wöchnerin herrühren konnte. Dass die puerperalen Erkrankungen der Neugeborenen ziemlich häufig vom Nabel ihren Ausgang nehmen, wird durch die Erfahrung hinlänglich bewiesen, denn Arteritis und Phlebitis umbilicalis, Nabelgangrän mit secundärer Peritonitis u. s. w. sind Krankheiten, die oft genug wiederkehren. Aber in solchen Fällen handelt es sich doch wohl um die Voraussetzung, dass der Nabelschnurrest abgefallen ist und in Folge dessen eine Nabelwunde existirt, welche, wie jede andere Wunde, inficirt werden, und die Krankheit dem Gesammtorganismus mittheilen kann; diese Voraussetzung ist jedoch nicht zutreffend, wenn man sieht, dass Kinder gesund bleibender Mütter sehr bald nach der Geburt, also zu einer Zeit, wo der Nabelschnurrest noch nicht abgefallen, auch noch nicht eingetrocknet ist, oder sich an der Insertionsstelle gelockert hat, puerperal erkranken und sterben; hier weist die Section auch gar keine Erkrankung im Gebiete des Nabels nach, sondern eine ausgebreitete Septicämie, vielleicht mit Localisation in den Respirationsorganen, welchem Befunde die ungemein heftige, oft schon in 24 Stunden zum Tode führende Erkrankung entspricht. Hat hier nicht die Annahme, dass dennoch durch den Nabel der Infectionsstoff seinen Eingang gefunden habe, etwas sehr Gezwungenes, und ist nicht vielmehr plausibler, dass auf einem anderen Wege, etwa durch die Respirationsorgane, die einer acuten Vergiftung ungemein ähnliche Erkrankung aufgenommen worden sei, ein Vorgang, den man doch für andere Infectionskrankheiten, wie z. B. für die Cholera, als möglich, vielleicht sogar als wahrscheinlich anerkennen muss.

Statt aller weiteren Erörterungen will ich über einen einschlägigen Fall referiren, der schon vor längerer Zeit von mir beobachtet worden, bis jetzt aber nicht zur Publication gelangt ist.

Am 4. Mai 1873, Nachmittags 3 Uhr, wurde eine 30jährige Person in die Gebäranstalt aufgenommen, die sich am Ende ihrer zweiten Schwangerschaft befand, aber noch keine Erscheinungen sich einleitender Geburt aufwies. Sie gab an, schon seit einigen Monaten an hochgradiger Heiserkeit zu leiden; seit acht Tagen habe sich das Halsleiden so verschlimmert, dass sie von heftigen Athembeschwerden befallen werde und ersticken zu müssen glaube. Das Bild hochgradiger Athemnoth zeigte sich auch alsbald in der Anstalt: die Patientin sass entweder aufrecht im Bette oder ging nach Luft ringend im Zimmer auf und ab; bei der Inspiration hörte man, wie die Luft mit einem pfeifenden Geräusche durch den wahrscheinlich verengten Kehlkopf hindurch trat. Da die Erscheinungen sich im Laufe der nächsten Zeit steigerten, so dass man einen wirklichen Erstickungsaufall befürchten musste, Wehen aber nicht vorhanden waren, so wurde die Kranke Abends 9½ Uhr in das Spital transferirt. Dort musste Abends 11 Uhr wegen eines heftigen Erstickungsanfalles die Tracheotomie vorgenommen werden, wobei eine intensive venöse Blutung eintrat, indem die Trachea sehr tief unter dem hypertrophischen Isthmus der Schilddrüse versteckt lag. Nach Einführung der Canüle befand sich Patientin vortrefflich, und blieb der Zustand auch so, bis am 6., Nachmittags 3 Uhr, 40 Stunden nach der Operation, eine vehemente Nachblutung aus der Halswunde eintrat, die einen moribunden Zustand herbeiführte, so dass sich Herr von Nussbaum genöthigt sah, sofort den Kaiserschnitt zu machen. Durch diesen wurde ein Kind männlichen Geschlechtes entwickelt, das zwar asphyktisch war, aber bald wieder belebt werden konnte. Patientin starb gleich nach der Operation.

Das Kind wurde nun 1½ Std. nach dem Kaiserschnitte in die Gebäranstalt gebracht, und dort als ein ganz gesunder, ausgetragener Knabe erkannt, der 5,7 Pfund wog und 49 Cm. lang war. Am folgenden Tage, den 7. April Abends, erkrankte es, und zwar unter den unverkennbaren Erscheinungen der puerperalen Infection, die von mir so oft beobachtet worden sind, dass schon bei der Diagnose im Leben kein Zweifel bestehen konnte: es fing an, mühsam und keuchend zu athmen, zeigte eine erhöhte Temperatur, verweigerte die Nahrung, stöhnte und jammerte kläglich, und veränderte sich die Hautfarbe in das Graugelbe. Alle diese Symptome nahmen schnell zu, bis der Tod am 9., Abends 11 Uhr, also etwa 48 Stunden nach der Erkrankung erfolgte.

Bei der am 11. Mai, Morgens 9 Uhr, vorgenommenen Section fand sich die rechte Pleurahöhle mit einem beträchtlichen, trüben, blutig eitrigen Exsudate erfüllt, das Brustfell selbst mit einer ziemlich dicken Faserstoffschwarte belegt; die rechte Lunge fühlte sich im Mittel- und Unterlappen derb an, war luftleer und zeigte auf dem Durchschnitte deutliche entzündliche Infiltration. In der linken Pleurahöhle wenig freies Exsudat, auf dem Brustfelle einige gelbe Faserstoffspangen frischen Datums, die Lunge frei, schwimmt auf dem Wasser. Magen lufthaltig, Darm aufgetrieben, Nabel und Nabelgefässe vollkommen gesund, in den Nieren viel Harnsäureinfarct.

Zweifelsohne hatte man es hier mit einer infectiösen, puerperalen Pleuropneumonie zu thun; dafür sprach der Symptomencomplex und der ganze Verlauf der Krankheit, der so typisch war, dass eine andere Diagnose gar nicht gestellt werden konnte, auch beweist das der Sectionsbefund, denn ein so umfängliches Pleuraexsudat, von so trüber Beschaffenheit in Verbindung mit ausgebreiteter Infiltration der entsprechenden Lunge kann doch wohl keinen anderen Ursprung haben, als den infectiösen, wenigstens sind genuine Lungenentzündungen bei Neugeborenen so ausserordentlich selten, dass eine solche hier bestimmt ausgeschlossen werden kann.

Fragen wir nun nach dem ätiologischen Zusammenhange der geschilderten Infectionskrankheit, so lässt sich zunächst auf das Bestimmteste negiren, dass das Kind von seiner Mutter angesteckt worden ist. Um dies zu beweisen, genügt die Erklärung, dass sich bei der Section der letzteren nicht eine Spur puerperaler Erkrankung nachweisen liess; vielmehr fanden sich ausser grosser Blutarmuth aller Organe tuberculöse Veränderungen in der linken Lunge, Geschwürsbildung an der vorderen Wand des Kehlkopfes, beträchtliche Vergrösserung der Schilddrüse; speciell zeigte der Uterus die Kaiserschnittswunde, und war seine Höhle mit Blutgerinnseln erfüllt, sonst aber liess er etwas Krankhaftes nicht nachweisen. Fernerhin ist wohl äusserst unwahrscheinlich, dass das Kind im Krankenhause angesteckt worden sein könne, denn dort war es nur $1^1/_2$ Stunde nach seiner Geburt gewesen. Es bleibt also nur die Annahme übrig, dass in der Gebäranstalt die infectiöse Substanz dem Körper einverleibt worden ist, aber man verliert sich in das Gebiet der Hypothese, wenn man herausbringen will, auf welchem Wege dieses geschehen sein mag. Den Nabel als die Eingangspforte des Giftes zu betrachten, und anzunehmen, dass durch eine Wärterin diese Gegend imprägnirt worden sei, ist nach den weiter oben schon angestellten Betrachtungen äusserst bedenklich, da der Nabelschnurrest noch vorhanden war, also eine Nabelwunde gar nicht existirte; auch wurden bei der Section die Nabelgefässe gesund gefunden, und der ganze Verlauf der Krankheit war ein so rapider, dass man den Eindruck hatte, als ob die Ansteckung, wie bei Cholera oder anderen Infectionskrankheiten, durch allgemeine Blutvergiftung, etwa durch Vermittelung der Respirationsorgane erfolgt sei. Nun war der Gesundheitszustand der Wöchnerinnen in der Gebäranstalt zur Zeit, als sich der beschriebene Fall ereignete, kein befriedigender: im Monate April kamen 7 Erkrankungen vor, 5 mit tödtlichem Ausgange, im Mai erkrankten 9 Wöchnerinnen, von denen 5 starben; auch ist zu erwähnen, dass am 8. April ein 9 Pfund schwerer Knabe 36 Stunden nach der Geburt an puerperaler Pleuropneumonie gestorben war, und dass die Mutter desselben in der Anstalt nach 8 Tagen an Infection zu Grunde ging; ein anderer gesund geborener Knabe, dessen Mutter infectiös erkrankte, aber geheilt entlassen wurde, starb 15 Tage nach der Geburt, am 7. Mai, an Atrophie. Dass sich in dem Zimmer, in welchem das Kind in Bede verpflegt wurde, kurze Zeit vorher keine Kranke aufgehalten hatte, liess sich zwar consta-

tiren, aber es lässt sich doch nicht leugnen, dass in jener Zeit inficirende Materie in der Anstalt vorhanden war, und man kann sich weiterhin vorstellen, dass diese, etwa in Form von Bacterien in der Luft, an den Wänden des Hauses u. s. w. vorfindlich, von dem Kinde eingeathmet, die tödtliche Krankheit erzeugt habe. Meiner Meinung nach lehrt der mitgetheilte Fall wenigstens so viel, dass für manche Vorgänge im Gebiete der Puerperalerkrankungen die Doctrin von der einfachen Uebertragung des Contagium durch den untersuchenden Finger, durch Geräthschaften u. s. w. nicht ausreicht, sondern dass man weitere ätiologische Gesichtspunkte suchen muss, will man sich nicht in unlösbare Widersprüche verwickeln.

2. Ueber einen Fall von acuter Fettdegeneration bei einem Neugeborenen.

Die mustergiltigen Untersuchungen von Buhl[1]) über diesen Gegenstand haben nach meinem Dafürhalten unter den Fachgenossen nicht die Würdigung gefunden, die sie verdienten; ich erkläre mir den Umstand, dass so wenige Stimmen in der Literatur seitdem das Thema berührt haben, einfach daraus, dass die einschlägigen Fälle zu den grossen Seltenheiten gehören, auch wohl öfter übersehen werden. Jedenfalls erscheint es immer noch zeitgemäss, selbst nach 15 Jahren einen prägnanten Fall der Oeffentlichkeit zu übergeben, sei es auch nur aus dem Grunde, um daran zu zeigen, wie richtig der genannte Autor das Bild der Krankheit bezeichnet hat.

Am 8. Juli 1876 wurde von einer 32jährigen unverheiratheten Person als das sechste Kind ein Knabe geboren, der gut respirirte, obwohl seine Haut durch unreines Fruchtwasser grünlich gefärbt erschien; er wog 2750 Gm. und war 51 Cm. lang, hatte also die Charaktere der Reife. Schon nach 14 Stunden starb das Kind, und als die Leiche mir präsentirt wurde, fügte die Wärterin die Vermuthung bei, dass möglicherweise eine Verblutung aus der Nabelschnur stattgefunden habe; die Unterbindung sei zwar ganz regelrecht vorgenommen, aber die Ligatur später etwas locker befunden worden und eine Quantität Blut in der Nabelbinde gewesen. Auf den ersten Blick konnte man erkennen, dass der Blutverlust, wie er sich aus der Betrachtung der durchtränkten Objecte ergab, viel zu geringfügig war, um der Annahme eines Verblutungstodes Raum zu gönnen; auch sah die Leiche durchaus nicht anämisch aus, dagegen fiel an ihr eine intensiv icterische Färbung auf, die sich bedeutend von der gewöhnlichen Verfärbung der Kinder nach der Geburt unterschied, und sofort auf die Idee führte, dass hier eine acute Fettdegeneration resp. ein Icterus gravis vorliege. Die Section wies zunächst hochgradige Veränderungen in beiden Lungen nach: diese waren zwar durch Luft ausgedehnt, aber sie

1) Die acute Fettdegeneration der Neugeborenen. Klinik der Geburtskunde von Hecker und Buhl, Band I, 1861. S. 296.

zeigten nicht nur zahlreiche subpleurale Ecchymosen, sondern grosse, blutige, keilförmige Infiltrationen, die sich genau verhielten wie frische hämoptoische Infarcte, das Gewebe nach den verschiedensten Richtungen durchsetzten und eine grosse Zerreisslichkeit und Brüchigkeit der Gefässwandungen bekundeten. Auf dem Herzbeutel zeigten sich gleichfalls Blutaustritte. Herzmuskel schlaff, brüchig. Sowohl im Magen als auch in dem ganzen Darmkanale befand sich viel frisches Blut; die Leber war zwar von normaler Grösse, aber auf dem Durchschnitte intensiv gelb gefärbt, und unter dem Mikroskope zeigten ihre Zellen eine hochgradige Infiltration mit Fettmolekulen, die sich auch in dem Gewebe des Herzens und der Nieren vorfanden. Die Milz fand sich bedeutend vergrössert. Der ganze Befund war so charakteristisch, dass sogar der Verdacht laut wurde, ob nicht etwa eine acute Phosphorvergiftung vorläge. Dieser konnte nun zwar aus den Umständen auf das Bündigste zurückgewiesen werden, aber er beweist nur, dass sich die Sache ganz analog verhielt.

Wer sich für den Gegenstand interessirt, den bitte ich, Buhl's Beschreibung am citirten Orte nachzulesen; er wird finden, dass der einzelne Fall genau das dort gegebene Bild der Krankheit wiederspiegelt, und dass die acute Fettdegeneration der Neugeborenen sehr bestimmte und greifbare Charaktere hat, welche mit denen der gelben Leberatrophie der Erwachsenen, sowie der Phosphorvergiftung die grösste Aehnlichkeit zeigen.

In neuester Zeit hat sich mir noch ein Fall dargeboten, der mit dem erzählten zwar einige Aehnlichkeit hat, doch aber wieder wesentlich von ihm abweicht, und so das Bild der acuten Fettdegeneration bei Neugeborenen zu vervollständigen geeignet ist, überhaupt aber wegen seiner Seltenheit und Eigenthümlichkeit der Beachtung in vollem Maasse werth ist.

Am 28. October dieses Jahres wurde in der Gebäranstalt ein Kind weiblichen Geschlechtes lebend geboren, das 2700 Gm. schwer, also ausgetragen, dadurch auffiel, dass es eine schmutziggelblich-graue Hautfarbe aufwies und an der ganzen Körperoberfläche mit Petechien bedeckt war. Diese zeigten sich, etwa von Stecknadelkopfgrösse, besonders stark ausgeprägt im Gesichte, aber auch über den Rumpf und die Extremitäten in erheblichem Grade verbreitet, so dass man das vollständige Bild einer Purpura haemorrhagica oder eines Morbus maculosus Werlhofii vor sich hatte, und die Vermuthung sich aufdrängte, dass, obwohl das Kind sonst anscheinend gesund war, Erkrankungen innerer Organe vorhanden sein mussten, die mit der Brüchigkeit der Hautgefässe im Zusammenhange stünden. Dies war um so wahrscheinlicher, als eine aussergewöhnliche mechanische Einwirkung auf das Kind während der Geburt durchaus nicht stattgefunden hatte, denn die erste Periode hatte 20, die zweite 1 Stunde gedauert, es war also eine Zeit verflossen, die für eine Erstgebärende, als welche sich die Mutter herausgestellt hatte, als durchaus normal gelten muss. Anamnestisch war freilich Nichts herauszufinden: die Mutter, eine zwar nicht sehr kräftige, aber doch gesunde Person von

25 Jahren hatte wohl in der ersten Hälfte der Schwangerschaft viel zu leiden gehabt, war aber im Stande gewesen, bis zur Niederkunft in ihrem Dienste in einer Zeitungsexpedition zu verbleiben, und konnte an ihr nichts Krankhaftes aufgefunden werden; auch berichtet sie von dem Vater des Kindes, dass derselbe völlig gesund sei.

Das Letztere lebte nun drei Tage und 21 Stunden, innerhalb welcher Zeit nichts Auffallendes an ihm bemerkt werden konnte; am ersten Tage trank es kräftig an der Mutterbrust, später collabirte es, und nahm kaum etwas Nahrung; der Nabelschnurrest hatte sich normal und ohne Blutung abgestossen. Durch die Section wurde nun folgender eigenthümliche Befund erhoben:

Gleichwie sich in der Haut eine grosse Brüchigkeit der Gefässe und Neigung zu Blutextravasaten documentirt hatte, wurde auch in vielen inneren Organen diese Veränderung beobachtet. Zunächst sah man zwischen den Muskeln der linken Halsgegend, besonders neben dem Musculus sterno-kleido-mastoideus ziemlich viel Blut ergossen; dann fand sich an der Basis des Gehirnes unter dem Tentorium ein beträchtliches Blutextravasat, welches das kleine Gehirn in grossem Umfange unterwühlt und zerstört hatte; auch das ganze Rückenmark war mit Blut umspült, und zwischen den beiden Blättern der Dura mater des Rückgrates fand sich ebenfalls solches. Auf den Lungen sehr viele, zum Theil beträchtliche Ecchymosen, ebenso auf dem Herzen. Im Herzbeutel ziemlich viel Serum, Gefässe des Herzens gelblich gefärbt; Lungen vollkommen gut durch Luft ausgedehnt. Leber ziemlich gross, 156 Gm. schwer, etwas gelb gefärbt. Im Magen und an einzelnen Stellen des Darmkanales freies Blutextravasat ohne Veränderung der Schleimhaut. Schwellung der mesenterischen Drüsen kaum bemerkbar. Milz auffallend gross, 50 Gm. schwer, 10 Cm. lang, 4 Cm. breit (das Durchschnittsgewicht beträgt 8,5 Gm.[1]); ihr Parenchym ziemlich derb, Bläschen wenig sichtbar. Nieren auf dem Durchschnitte gesprenkelt, die Papillen mit Blutextravasat infiltrirt, Harnsäureinfarct. Harnblase sehr zusammengezogen, enthält einen trüben, mit harnsaurem Natron gesättigten Urin. Schleimhaut bläulich und durch submucöses, im ganzen Umfange derselben ergossenes Blutextravasat in Buckeln nach innen hervorgetrieben, ganz ähnlich, wie man die Amnionhöhle bei kranken Eiern oft genug verändert findet. Beim Stehenlassen des Blutes zeigte sich dasselbe sehr wenig gerinnungsfähig, und wurde man dadurch veranlasst, es mikroskopisch zu untersuchen: auf den ersten Blick konnte man hier erkennen, dass es sehr reich an weissen Blutkörperchen war, und bei näherer Betrachtung von Blut, welches dem Herzen und der Milz entnommen war, liess sich das Verhältniss zwischen weissen und rothen Körperchen auf 1 : 6 abschätzen, so dass man ganz den Eindruck leukämischer Veränderung desselben bekam. Die mikroskopische Untersuchung des Herzens, der Leber und der Nieren ergab eine Fettdegeneration mässigen Grades.

---

1) Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde, Theil I, S. 337.

Hiernach haben wir es mit einem Falle zu thun, der sich durch eine grosse Brüchigkeit der Gefässe, und in Folge dessen durch Blutaustritt in die verschiedensten Organe des Körpers auszeichnet, und es muss die Frage aufgeworfen werden, ob diese Disposition zu Blutungen der offenbar vorhandenen acuten Fettdegeneration zuzuschreiben sei, oder ob noch ein anderer ebenso zweifellos nachgewiesener krankhafter Process, nämlich der leukämische, als Ursache derselben in Rechnung gesetzt werden soll. Ich möchte doch glauben, dass die Veränderung des Blutes und der Milz hierbei eine wichtige Rolle gespielt haben, weil die Fettdegeneration nicht sehr ausgeprägt war, und dabei bisher eine so allgemeine Zerreisslichkeit der Gefässe nicht beobachtet worden ist. Was die Leukämie betrifft, so weiss man, dass sie bei Kindern, selbst bis zu dem Alter von 8—10 Wochen herab nicht ganz selten vorkommt[1]), aber von einem congenitalen Auftreten der Krankheit ist bisher nichts bekannt worden, und der mitgetheilte Fall würde als die erste Beobachtung dieser Art zu betrachten sein. Will man aber das Vorhandensein einer solchen nicht anerkennen, so bleibt auch für die acute Fettdegeneration das Angeborensein etwas sehr Merkwürdiges; jedenfalls ist hier der immer sonst wieder auftauchende Verdacht einer Phosphorvergiftung vollkommen hinfällig.

3. Ueber einen Fall von Kaiserschnitt nach dem Tode der Mutter mit lebendem Kinde.

Am 16. Juni 1876 wurde eine 24jährige Person mit schweren Gehirnerscheinungen aus dem Krankenhause der Gebäranstalt überbracht, da sie sich am Ende ihrer ersten Schwangerschaft befand und deutliche Uteruscontractionen wahrnehmen liess. Es war fast vollkommene Bewusstlosigkeit vorhanden, in welcher Patientin auf jede an sie gerichtete Frage nur mit „Ja" antwortete. Die linke Pupille war erweitert, auf Lichtreiz träge reagirend, die entsprechende Körperhälfte schien unvollständig gelähmt zu sein, denn während der Wehe wurden die rechten Extremitäten lebhaft bewegt, während die linken ruhig liegen blieben. Temperatur in der Scheide 39,8, Puls unregelmässig, zwischen 80 und 120 Schlägen schwankend. Kein Oedem der unteren Extremitäten, der Urin aber stark einweisshaltig. Muttermund markstückgross geöffnet, Kopf tiefstehend, Herztöne links unten deutlich hörbar. In dem geschilderten Zustande verblieb Patientin von $6^1/_2$ bis 10 Uhr Abends, um welche Zeit ein heftiger Anfall von Convulsionen auftrat, welche von den Anwesenden als „eclamptische" bezeichnet werden mussten, denn während der 2 bis 3 Minuten langen Dauer derselben knirschte die Kranke mit den Zähnen, wurde cyanotisch, bekam Schaum vor dem Munde, schlug mit den Extremitäten heftig um sich u. s. w. Nach subcutaner An-

1) Gerhardt, Lehrbuch der Kinderkrankheiten. 3. Auflage. Tübingen 1874. S. 270.

wendung von 0,02 Morphium wiederholten sich die Convulsionen nicht mehr, aber die Kranke reagirte auf keine Berührung, die Athmung wurde schnarchender und setzte in Pausen von ungefähr einer Viertelstunde durch 10—12 Secunden ganz aus, worauf alsdann eine tiefe Inspiration unter grosser Anstrengung erfolgte. Um 1 Uhr schien das Leben erloschen, denn weder künstliche Respiration mit Hervorziehen der Zunge, noch Aetherinjectionen bewirkten irgend welche Reaction. Alsbald, d. h. etwa 5 Minuten nach dem Tode der Mutter, wurde der Kaiserschnitt ausgeführt: nach dem Einschnitte in den Uterus musste man, da die Placenta an seiner vorderen Wand inserirt war, einen Lappen derselben ablösen, um zu den Füssen des Kindes gelangen zu können; die Extraction gelang dann leicht. Das Kind hatte hörbaren Herzpuls, wurde aber erst nach Anwendung der Schultze'schen Schwingungen, durch Lufteinblasen, Einstossen einer Acupuncturnadel in das Herz, subcutane Application von 1,0 Aether zu regelmässigem Athmen gebracht; es wog 5,94 Pfund und war 46 Cm. lang, also nicht ganz reif; leider konnte es nicht am Leben erhalten werden, sondern starb 34 Stunden nach der Geburt. Ueber die Ursache des Todes gab die Section genügende Aufklärung: man fand nämlich frische Verwachsungen zwischen dem Herzbeutel und der Brustwand, und den ersteren durch aufgelagerte Blutextravasatschichten verdickt; nach seiner Eröffnung floss eine Quantität von etwa 30 Gm. flüssigen Blutes aus der Höhle heraus, und man sah die Stiche, welche die Acupuncturnadel in das Herzfleisch gemacht hatte, sehr deutlich, ja, sie bluteten sogar noch etwas. Da kein grösseres Gefäss am Herzen getroffen war, auch der Ventrikel nicht geöffnet sein konnte, so blieb wahrscheinlich, dass die Blutung in den Herzbeutel aus einem verletzten Gefässe des äusseren, parietalen Blattes desselben erfolgt war. In der linken Pleurahöhle ziemlich viel dunkles, trübes Exsudat, welches auch den Unterlappen der betreffenden Lunge überkleidet hatte; dieser steif, vollkommen luftleer, im Stadium der rothen Hepatisation, unter dem Mikroskope noch keine Eiterkörperchen, aber sehr viele grosse Pflasterzellen, die nur aus dem Munde und Rachen des Kindes stammen konnten (Fremdkörperpneumonie). Der Oberlappen der linken Lunge, wie die ganze rechte sehr gut durch Luft ausgedehnt und ohne Emphysem; aus der Luftröhre viel gelblicher Schleim ausdrückbar. Grosses Blutextravasat in der rechten Nebenniere, ein kleineres in der linken. Nieren blass, sonst normal.

Dieser Fall hat mich wieder in der längst von mir vertretenen Ansicht bestärkt, dass der Kaiserschnitt an der Todten, wenn er nur rechtzeitig ausgeführt wird, unter Umständen sehr wohl ein günstiges Resultat für das Kind haben kann, und desshalb als eine durchaus gebotene Operation zu betrachten ist. Niemals kann das Leben dann erhalten werden, wenn, wie das z. B. bei Cholera der Fall ist, dem Tode eine lange Agonie vorangeht, in der die Veränderungen in der Circulation so hochgradige werden, dass ein Gasaustausch an der Placentarstelle schon lange vor dem Tode der Mutter nicht mehr stattfindet, und das Kind in Folge dessen absterben

muss. Bei allen plötzlichen Todesarten jedoch, oder wenigstens solchen, wo die Agonie nicht allzu lange gedauert hat, ist die Operation dringend indicirt, wenn auch die Erfolge der Natur der Sache nach nur sehr spärlich beobachtet werden können. So hat Winckel jüngst[1]) einen Fall publicirt, wo er 8 Minuten nach dem Tode einer Eclamptischen die Operation ausführte und ein Kind extrahirte, das aus tiefer Asphyxie wieder belebt werden konnte, freilich dann auch schon nach 27 Stunden wieder zu Grunde ging. Mit Recht hebt der Autor die für die Erhaltung des Kindes ungünstigen Verhältnisse des Falles hervor, da die Mutter 7 eclamptische Anfälle von höchster Intensität erlitten hatte, durch welche doch enorme Kreislaufsstörungen auch an der Placentarstelle hervorgerufen worden sein mussten; in unserem Falle war die Sachlage insofern aussichtsvoller, als nur ein Anfall von Krämpfen beobachtet wurde, und die Bewusstlosigkeit der Mutter keinen besonders schädlichen Einfluss auf das kindliche Leben ausüben konnte. Wenn Winckel die Bemerkung hinzufügt, dass alle Berichte, wo der Kaiserschnitt ½ Stunde und später nach dem Tode stattfand, und angeblich die Entwickelung eines lebenden Kindes gelang, betreffs der einen oder anderen Angabe in das Reich der Fabel verwiesen werden müssen, so stimme ich in dieser Beziehung mit ihm vollkommen überein: dass die Zeit, in der man noch etwas erreichen kann, viel kürzer zugemessen ist, darüber bin ich schon im Jahre 1865 durch eine Beobachtung, die ich hier kurz mittheilen will, zur Genüge belehrt worden. Am 16. Februar des genannten Jahres wurde eine Person in die Anstalt aufgenommen, die am Ende ihrer 4. Schwangerschaft befindlich, draussen wiederholt schon Erstickungsanfälle gehabt haben sollte und in ihrer Respiration bedeutend gehindert war. Die Ursache hiervon fand sich einmal in einer, besonders in der rechten Seite bedeutend entwickelten und die Luftröhre comprimirenden Struma, und dann in einer vorgeschrittenen parenchymatösen Nephritis, die sich durch starken Eiweissgehalt des Urins, sowie durch hochgradiges Oedem der unteren Extremitäten, selbst der Handrücken bekundete. Am 19. trat von Neuem ein Erstickungsanfall ein, dem kurze Zeit Verlust des Sehvermögens vorangegangen war; nach wenigen tiefen Inspirationen erlag die Patientin, und die Ausführung des Kaiserschnittes erlitt in Folge einer falschen Bestellung eine, wenn auch sehr unbedeutende Verzögerung, so dass etwa 7 Minuten nach dem Tode die Entwickelung des Kindes geschah; aber diese Versäumniss genügte, um den Erfolg zu vereiteln; dasselbe hatte durch eine halbe Stunde hindurch sehr kräftigen Herzschlag, konnte aber nicht zum Athmen gebracht werden; es war 6,6 Pfund schwer, männlichen Geschlechtes und sehr wohlgebildet. Zu bemerken ist noch, dass auch in diesem Falle die Placenta an der vorderen Wand des Uterus inserirt war, und in Folge dessen bei der Operation eine ziemlich

1) Berichte und Studien aus dem Entbindungsinstitute in Dresden. 2. Band, 1876. S. 86.

starke Blutung entstand, dass ferner der Uterus, der sich vor seiner Entleerung wie ein schlaffer Sack anfühlte, sich nach derselben kräftig zusammenzog, und dadurch seine selbstständige Reaction, auch noch nach dem Tode der Mutter, documentirte.

Wenn wir nun noch einen Blick auf den Obductionsbefund des Kindes werfen, so sind es wesentlich zwei Veränderungen, welche den Tod desselben veranlasst haben; einmal die Infiltration des unteren Lappens der linken Lunge, die als Fremdkörperpneumonie bezeichnet werden musste; sie lehrt uns, das die intrauterine Aspiration von Fruchtwasserbestandtheilen unter Umständen nachtheiligere Folgen hat, als man gewöhnlich beobachtet, und dass es nothwendig ist, dieselben möglichst vollständig aus dem Respirationsapparate zu entfernen, was wohl am besten durch Aussaugen mit dem Catheter und durch die Schultze'schen Schwingungen geschieht. Die zweite Todesursache aber, der Bluterguss in den Herzbeutel, spricht direct gegen die Anwendbarkeit der Acupunctur, ein Verfahren, welches mir immer schon etwas roh vorgekommen ist, ohne dass ich ihm einen besonderen Nachtheil zurechnen konnte. Wenn es aber möglich ist, dass ganz hochgradige pathologische Veränderungen durch die Methode herbeigeführt werden, die, wie die Obduction beweist, den Tod bestimmt mit veranlasst haben, so muss von einer solchen in Zukunft um so mehr Abstand genommen werden, als sie gegenüber den bewährten Manipulationen zur Bekämpfung der Asphyxie nach meiner Erfahrung keine in die Augen springenden Vortheile darbietet; gegenüber den beiden Hauptaufgaben, der mechanischen Auslösung von Respirationsbewegungen und der Zuführung von Luft zu den Lungen, kann die auf diese Weise bewirkte Reizung des Herzens nur von untergeordneter Bedeutung sein.

Zum Schlusse noch einige Bemerkungen über das etwas räthselhafte Krankheitsbild, welches sich in dem abgehandelten Falle bei der Mutter vorfand. Zu diesem Zwecke entnehmen wir dem Obductionsbefunde in der Kürze, dass sich auf der ganzen Convexität und an der Basis des Gehirnes eine eitrige Meningitis vorfand; dabei beträchtliche Ecchymosen in der Pia des rechten Vorderlappens, weiches Hirnmark und wenig Flüssigkeit in den Höhlen. Die Lungen waren ödematös, die Milz gross, von breiiger Consistenz, die Nieren gleichfalls vergrössert, ihre Rinde blass, sehr viel Epithelbrei aus den Malpighi'schen Wärzchen ausdrückbar.

Nach diesem Befunde wird die Frage, ob wir es hier mit einer genuinen Eclampsie zu thun gehabt haben, durchaus negativ zu beantworten sein. Schon das klinische Bild war ein anderes, denn es kommt bei Eclampsie wohl nicht vor, dass ein so langes Stadium von Bewusstlosigkeit, wie es hier auftrat, nur durch einen einzigen Anfall von Convulsionen unterbrochen wird; auch konnte anamnestisch festgestellt werden, dass vorher ein solcher nicht aufgetreten, sondern dass Patientin am 14. Juni Abends mit heftigen Kopfschmerzen, denen bald Verlust des Bewusstseins folgte, erkrankt war, und deshalb bald in das Spital geschafft wurde. Das Vorhan-

densein der Meningitis, wie sie die Obduction aufdeckte, spricht aber direct gegen Eclampsie, vielmehr dafür, dass der beobachtete Krampfanfall als ein Symptom der ersteren aufzufassen ist, ebenso wie die unvollkommene Lähmung der linken Körperhälfte.

Will man sich durch das Vorhandensein von Eiweiss im Urin und durch die Vergrösserung der Nieren zu einer anderen Ansicht bestimmen lassen, so mag man den Anfall als einen „eclamptiformen" bezeichnen, muss dann aber zugestehen, dass unter der Bezeichnung „Eclampsie" heutigen Tages noch Manches figurirt, was zweckmässiger in einen anderen Rahmen eingefügt werden könnte.

Ein Fall von Atresia vaginalis.

Von

Dohrn.

E. F., 18 Jahre alt, kam am 24. April dieses Jahres in die Klinik. Als Kind gesund, hat sie seit zwei Jahren Anschwellung des Leibes bemerkt, welche von unten aufstieg. Die Geschwulst hat anfänglich in vierwöchentlichen Zwischenräumen zugenommen, in der letzten Zeit dagegen ist eine rythmische Zunahme nicht mehr bemerkbar gewesen. Schmerzen im Leibe hat Patientin nicht gehabt, auch waren Urin- und Stuhlentleerung ungestört.

Menstruirt ist Patientin noch nicht. Im 16. Jahre will sie ein Mal einen kleinen Blutabgang gehabt haben, doch lauten ihre Angaben darüber unbestimmt.

In der rechten Unterbauchgegend findet sich ein rundlicher Tumor von der ungefähren Grösse und Form eines fünfmonatlichen Uterus gravidus. Derselbe ist mässig beweglich, nicht empfindlich, hat eine leicht unebene Oberfläche und geht nach oben links in einen mehrere Finger dicken, geschlängelt nach links verlaufenden Strang über. Der Tumor fluctuirt nicht und giebt bei der Auscultation schwaches Gefässgeräusch.

Die äusseren Genitalien sind normal. Der Introitus vaginae ist durch eine sich vorbauschende schleimhäutige gespannte Membran verschlossen, welche stellenweise dunkles Fluidum durchscheinen lässt. Druck auf den äusserlich fühlbaren Tumor setzt sich nach unten fort. Per rectum fühlt man die Vagina zu einem prallen Sack durch Flüssigkeit ausgedehnt.

Dass es sich um eine Blutansammlung in Vagina, Uterus und linker Tuba handelte, war hiernach klar und ebenso, dass ein spontaner Durchbruch durch die Verschlussmembran sich vorbereitete.

Ich wollte dies nicht der Natur überlassen und spaltete die verschliessende Haut. Es entleerten sich 1300 Cubcm. chocoladefarbenen Blutes von 1028 spec. Gew., welches neben Plattenepithelien, Cholestearinkrystallen und Detritus viele gut erhaltene rothe Blutkörperchen aufwies.

Im Laufe der zwei folgenden Tage flossen noch weitere 800 Cubcm. ab. Im selben Maasse sank der äusserlich fühlbare Tumor, zunächst der Uterus und sodann die Geschwulst der linken Tuba. Gleichzeitig verdickten sich die Ränder der gespaltenen Membran bis auf reichlich $^1/_2$ Cm.

Am 3. Tage wurde der Ausfluss putride. Bei den desinficirenden Injectionen, die hiergegen gemacht wurden, zeigte der Genitalschlauch grosse Neigung, sich wieder in der früheren Grösse und Form zu füllen bis in die Tuba hinauf, obwohl der Abfluss unten frei war.

Die Betrachtung mit dem Speculum zeigte die Vaginalschleimhaut von schwarzer Farbe und vielfach corrodirt, den Scheidentheil dick, weich, dunkel, den Muttermund stark klaffend. Erst drei Tage später begannen die arrodirten Stellen zu heilen und die schwarze Schleimhaut sich zu entfärben.

Das Allgemeinbefinden war fortwährend gut, und am 6. Mai wurde Patientin entlassen.

Am 5. Juli menstruirte sie zum ersten Male und dann wieder am 8. August in ganz normaler Weise.

Fälle, wie der vorstehende, sind öfters als Atresia hymenalis aufgefasst worden, und in der That liegt die Versuchung nahe, eine Imperforation des Hymens anzunehmen, wenn man den Introitus vaginae durch eine anscheinend dünne Membran nach unten abgeschlossen findet. Bei der Beurtheilung dieser Fälle muss aber sehr wohl bedacht werden, dass des Druck des angesammelten Menstrualblutes, gleichwie derselbe nach oben die straffen Wände des virginalen Uterus zu beträchtlichem Umfange von einander dehnt, ebenso auch nach unten einen selbst flächenhaften Vaginalverschluss zu einer feinen Membran zu verdünnen vermag. Das ausschlaggebende Moment wird in dem Verhalten der Verschlussmembran nach deren Eröffnung zu suchen sein. Verdicken sich ihre Ränder in beträchtlichem Maasse nach Abfluss des angesammelten Menstrualblutes, so wird in der Regel eine Atresia hymenalis ausgeschlossen werden können.

Das Vorkommen von Hymenalatresien ist viel seltener, als man gewöhnlich annimmt. Die Auskleidung des Vestibulums, welche an der Bildung der unteren Lamelle des Hymens wesentlichen Antheil

nimmt [1]), ist zur Ausbildung von Verwachsungen sehr wenig geneigt. Wir ersehen das aus der grossen Seltenheit des Vorkommens von Verschlüssen der Schamspalte. Viel eher bilden sich die Atresien etwas weiter oben, wo die Innenwand des Genitalschlauches schleimhäutige Auskleidung zeigt.

Es kommt noch ein anderer Umstand hinzu, welcher die Seltenheit der Hymenalverschlüsse erklärt.

Die Entwickelung des Hymens geschieht verhältnissmässig spät, nach meinen Untersuchungen erst in der 19. Woche. In dieser Zeit des Embryonallebens kommen Verschlussbildungen selten mehr vor, vielleicht deshalb nicht, weil die betreffenden Kanäle bereits ein stark ausgeweitetes Lumen erreicht haben und die Secretion ihrer Wandflächen schon eine beträchtliche geworden ist. Eine Atresia ani, urethrae, oris, das sind lauter Verschlussbildungen, deren Entstehung in eine viel frühere Zeit zurück datirt werden muss.

Was die oberhalb des Hymens vorkommenden Vaginalverschlüsse anbetrifft, so giebt uns die Entwickelungsgeschichte zu ihrer Beurtheilung Anhalt.

Wenn man die Entwickelung des Genitalschlauches von der Verschmelzung der Müller'schen Gänge bis zu der Abgrenzung von Vagina und Uterus hin verfolgt, so gewahrt man, dass die Wand des Genitalrohres ihre Entwickelungsphasen nicht an allen Stellen gleichmässig rasch durchläuft. Die Verschmelzung der Müller'schen Kanäle beginnt zwischen dem mittleren und unteren Drittheile des Genitalstranges. Für die spätere Zeit entspricht diese Stelle dem oberen Drittheile der Vagina. Hier ist es, dass das Genitalrohr bald eine beträchtliche Weite gewinnt, und hier kommen Verschlussbildungen am wenigsten häufig vor.

Anders steht es mit dem Scheitel des Vaginalgewölbes, sowie auch mit dem unteren Drittheile der Vagina.

An der ersteren Stelle erfährt der Genitalschlauch seine stärkste Krümmung, und es treten hier seine Wände nahe zusammen, indem zunächst die vordere Muttermundslippe (15. bis 16. Woche) in Gestalt einer halbkugeligen Wölbung hervorwächst. Die später entstehende Faltung der Innenwand, bei der sich die gegenüberliegenden Stellen einander anschmiegen, begünstigt hier das Zustandekommen von Verwachsungen.

An der letzteren Stelle rücken die Wände des Genitalschlauches — ein Vorstadium der Hymenalbildung — in grösserer Ausdehnung zusammen (17. bis 18. Woche), und die flächenhaften Verschliessungen, welche hier beobachtet worden sind, erklären sich aus diesem Entwickelungsvorgange. Auch meine vorhin erzählte Beobachtung ist unter die Gruppe dieser Fälle zu rechnen.

---

1) Vergl. meine Abhandlung über Entwickelung des Hymens. Cassel 1875. Th. Kay.

Wenn unsere Literatur für diese in den Entwickelungsvorgängen gegebenen Vaginalatresien kaum irgend ein reines Beispiel aufweist, so liegt dies darin, dass derartige Fälle selten zur Section kommen, und wenn dies geschieht, die Form und Lage der in Betracht kommenden Stelle meistens durch Druck des Menstrualblutes oder durch Cohabitationsversuche verändert ist. Die Durchsicht der von Kussmaul[1]) und Fürst[2]) mit so grossem Fleisse gesammelten Beobachtungen giebt zahlreiche Belege hierfür.

Ein Beitrag zur Lehre vom Vaginismus.

Von

Heinrich Fritsch,
Privatdocent in Halle.

Noch heute stehen sich die Ansichten über die Aetiologie, Wesen und Behandlung des Vaginismus schroff gegenüber. Während die Einen, den entzündlichen Charakter betonend, mit einer antiphlogistischen Therapie stets Heilung erzielen wollen, werden von Anderen grosse, blutige Operationen für nöthig befunden. In der neuesten Zeit hielt man den Vaginismus für etwas der Fissura ani durchaus Analoges, und wollte ihn durch gewaltsame Dilatation heilen.

Ohne auf die verschiedenen Ansichten einzugehen, ist zunächst zu bemerken, dass die Diagnose auf Vaginismus verschieden gestellt wird. Dies beweisen schon die verschiedenen Angaben über die Häufigkeit. Gehören alle von Sims geschilderten, schweren Symptome zum Bilde des Vaginismus, so ist er gewiss eine sehr seltene, durch Antiphlogose nicht zu beseitigende Affection. Wird dagegen jede stärkere Hyperästhesie, welche als Folge einer traumatischen Vulvitis sich häufig findet, für Vaginismus erklärt, so sind diese Fälle häufig, und ihre Heilung durch Antiphlogose und die Vermeidung des Trauma leicht zu erzielen. Bei Stellung der Diagnose aber ist gewiss die Hyperästhesie als das Wichtigste zu betrachten, denn die Reflexkrämpfe können sich in ausgebildeter Weise nur bei Nulliparis finden.

Der mitzutheilende Fall schien mir besonders lehrreich zu sein.

---

1) Mangel, Verkümmerung und Verdoppelung der Gebärmutter. Würzburg 1859.

2) Monatsschrift für Geburtskunde, Bd. XXX. 1867. Hft. 2 u. 3.

Frau A., 38 Jahre alt, Mutter zweier Kinder von 15 und 6 Jahren, wurde Anfang des Jahres 1876 zum dritten Male schwanger und abortirte am 10. Mai. Acht Tage nach dem Abort trat eine heftige Blutung ein. Niemals hatte Patientin vorher oder nachher Fluor albus. Seit dem Abort ist Patientin abgemagert und leidet an fortwährenden, quälenden Schmerzen. Sie wurde schon von einem anderen Arzte mit Vaginaldouchen, und als diese zu schmerzhaft waren, mit Sitzbädern behandelt. Ein Erfolg dieser Therapie trat nicht in die Erscheinung.

Patientin giebt an, dass ihre ganzen „Schamtheile" geschwollen seien. Sie fühle deutlich, dass sich etwas „herausdränge", das Gehen sei unmöglich, sie müsse fast stets liegen. Das „Brennen" und die bei jeder Bewegung zunehmenden Schmerzen raubten jeden Schlaf und machten jede häusliche Beschäftigung unmöglich. Patientin wünscht sehnlichst von ihren Leiden befreit zu werden.

Der Ehemann sagt aus, dass seit derZeit, in welcher die Schmerzen auftraten, seine Frau immer melancholischer werde. Sie lache nie, weine Nächte lang und esse wenig. Der Coitus sei wegen übergrosser Schmerzhaftigkeit nicht mehr ausgeübt. Er selbst glaube an beginnende geistige Störung. Schon oft habe man eine genaue Beobachtung wegen eventueller Selbstmordversuche für nöthig gehalten. Auch Patientin erzählt von freien Stücken, dass sie sich mit diesem Gedanken getragen habe.

Bei der Inspection der Vulva zeigen sich die äusseren Genitalien frei von jeder Entzündung. Sobald die Schamlippen auseinander geklappt werden sollen, entstehen erhebliche Schmerzen. Pat. klammert beide Beine zusammen, und geräth in die höchste Aufregung. Sie weint und sagt, es wären dies die nämlichen, nur verstärkten Schmerzen, wie sie dieselben immer habe. Bei jeder Berührung der Vulva, auch nur durch Kleidungsstücke steigere sich die Schmerzhaftigkeit, dagegen nähme sie bei geistigen Aufregungen nicht zu. Auf Zureden gelingt die Exploration, welche merkwürdigerweise keinerlei Schmerzen macht. Weder eine Geschwulst, noch Secrete, noch irgend etwas Pathologisches ist zu entdecken.

Als ich der Patientin erklärte, dass weder ein Vorfall noch irgend eine Geschwulst oder Schwellung vorhanden sei, gerieth sie ausser sich, und bat dringend, sie in Behandlung zu nehmen. Es wurde auf die Vulva Tannin gepulvert, Sitz- und Vollbäder verordnet, Bleiwasserumschläge applicirt, und die ganze Affection für eine reine Neuropathie gehalten. Patientin glaubte eine geringe Besserung zu verspüren. Zufällig wurden bei einer Bepuderung mit Tannin die kleinen Schamlippen auseinandergezogen. Da, als der Pinsel gerade in die Mitte unter der Clitoris gerieth, fing Patientin plötzlich laut an zu schreien, es entstand ein wahrer Schmerzparoxysmus. Hier also fand sich eine beschränkte Stelle, wo das Centrum der Schmerzempfindung existirte. Eine genauere Untersuchung war schon wegen der enormen Angst der Patientin unmöglich. Es wurde narcotisirt und beschlossen, in der Narcose die betreffende Stelle zu ätzen oder

zu excidiren. Auch in der Narcose war die Hyperästhesie auffallend. Als schon der ganze Körper aufgehört hatte zu reagiren, warf sich Patientin sofort herum, wenn die kleinen Schamlippen auseinandergezogen wurden. Erst nach Einleitung einer sehr tiefen Narcose gelang es, das Feld gut sichtbar zu machen. Es zeigte sich gerade in der Mitte, $^3/_4$ Cm. nach abwärts von der Clitoris eine kleine 5 Mm. lange, einen Millimeter breite Fissur. Sie sah gelblich aus, ihre Umgebung, aber nur in ganz beschränkter Ausdehnung, war hochroth gefärbt. Die Stelle schien zu klein, um eine Excision nöthig zu machen, deshalb ätzte ich sehr ausgiebig mit Argentum nitricum. Danach applicirte ich Eis, welches erst nach vier Tagen entbehrt werden konnte. Binnen kurzem stiess sich der Schorf ab, es entstand eine granulirende, bei der Berührung nicht schmerzhafte Oberfläche, welche nach $1^1/_2$ Wochen geheilt war. Ein Oedem der kleinen Schamlippen wurde durch Bepinselung mit Acidum pyrolignosum zum Schwinden gebracht. Dann blieb die Heilung vollständig.

Wir sehen also, dass der gesammte Symptomencomplex des Vaginismus sich findet, ohne dass die Vagina oder die Vulva entzündlich erkrankt ist; eine gewaltsame Dilatation, eine Abtragung der Hymenreste wäre ebensowenig wie eine blose Antiphlogose von Erfolg begleitet gewesen. Erst als die kleine Rhagade entdeckt wurde, konnte zweckentsprechend eingegriffen werden.

Interessant ist in unserem Falle die Täuschung der Patientin über den Grund und den Sitz des Leidens: die perverse Sensation. Patientin war fest überzeugt, an „Vorfall“ und „Schwellung“ zu leiden. Pathologische und instinctive Empfindungen werden ja namentlich von Hysterischen in der eigenthümlichsten Weise gedeutet.

So behandelte ich eine Hysterica, welche so schlaffe Bauchdecken hatte, dass man die inneren, weiblichen Genitalien auf das vorzüglichste abtasten konnte. Beim Liegen bewegten sich mit dem Pulse der Aorta die Bauchdecken. Patientin fühlte diese Pulsationen und behauptete, in Folge des Genusses von Flusswasser einen Fisch im Leibe zu haben. Die Grösse und Lage des Fisches wurde so genau beschrieben, dass die abnorme Sensation deutlich auf beide Nierenarterien zu beziehen war.

Noch charakteristischer ist der folgende Fall. Eine alte, anämische, decrepide Puella publica glaubte einen grossen Vorfall zu haben. Sie beschrieb deutlich, dass beim Uriniren ein grosser Körper die Vulva auseinanderpresse und hervorträte, dann zöge er sich unter starken Schmerzen wieder zurück. Als ich bei der Untersuchung die Existenz eines Vorfalles leugnete, war es der Patientin ganz unbegreiflich. Erst bei einer späteren Untersuchung entstanden beim Catheterisiren die furchtbarsten Schmerzen. Patientin schrie laut auf und unter spasmodischer Action der Blase trat eine erbsengrosse, gestielte, hochrothe Harnröhrencarunkel in die Urethralöffnung. Als ich die Geschwulst mit der Pincette anfassen wollte, um sie behufs der Abtragung herabzuziehen, waren die Schmerzen so enorm, dass ich zu narcotisiren gezwungen war. Hierauf liess sich die Carunkel,

deren Stiel über einen Centimeter lang war, leicht hervorziehen und abschneiden. Die Heilung war vollständig.

Dergleichen Fälle erinnern sehr an die von Köppe[1]) beschriebenen reflectirten Psychosen. In unserem ersten Falle hatte das viermonatliche, geringe locale Leiden Patientin körperlich und geistig so heruntergebracht, dass man eine exquisite Melancholica zu sehen glaubte. Leicht ist es denkbar, dass eine wirkliche Psychose entstanden wäre, wenn man die Rhagade nicht bald zur Heilung gebracht hätte. Ist doch überhaupt die Hysterie eher eine reflectirte Psychose als eine Reflexneurose zu nennen!

Zum Schluss noch ein Wort über den Ausgangspunkt der Krankheit. Er liess sich in unserem Falle, wenn auch unter Schwierigkeiten, auffinden, gewiss wäre von Vielen dieser Fall, wie es von mir zuerst geschah, als reine Neuropathie gedeutet. Deshalb kann man der Vorschrift, bei Vaginismus die Vulva und den Introitus aufs genaueste nach kleinen Wunden zu untersuchen, nur zustimmen. Entweder muss eine Entzündung oder eine Fissur bestehen.

Dass übrigens eine Verwechselung mit der pathogenetisch so ähnlichen Analfissur stattfinden kann, lehrte mich folgender Fall.

Eine Frau war vor einem Jahre zum ersten Male entbunden. Das Kind war in Steisslage geboren. Der Arzt hatte den Kopf ungeschickt entwickelt und den Damm usque in anum gerissen. Die Ruptur war nicht genäht. Ein eigentlicher Sphincter externus fehlte, wenn auch eine Scheidewand bis nach unten geblieben war. Patientin litt von der Entbindung her an übermässig hartem Stuhlgang und enormen Schmerzen bei demselben. Als wichtigstes Leiden aber, wegen dessen Patientin ärztliche Hülfe suchte, galt ihr die Unmöglichkeit der Cohabitation. Sobald dieselbe ausgeübt werden sollte, traten Drang nach unten, Blasenkrampf und erhebliche Schmerzen ein, als „wenn alles zerrisse". Bei der genauen Untersuchung fanden sich an der Analseite der dünnen Rectovaginalwand sieben verschieden lange Fissuren. Eine Behandlung in der gewöhnlichen Weise, eine Excision, tiefe Incision oder gewaltsame Dilatation hätte die dünne Wand zu sehr gefährdet, und wäre bei Fehlen des Sphincter zwecklos gewesen. Deshalb wurden Suppositoria mit Morphium und Plumbum aceticum, Aloëpillen und Oelclysmata verordnet. Bei dieser Behandlung heilten die Fissuren binnen kurzer Zeit, und bald danach trat wieder Conception ein. Die Schmerzen beim Coitus waren verschwunden.

Aehnliche Fälle sind wohl deshalb selten, weil bei grossen, unvereinigt gebliebenen Dammrissen der Dickdarm gewöhnlich in einen Reizzustand geräth, dessen Folge chronische Diarrhoen sind.

Selbstverständlich ist vor Allem die Perinaeoplastik indicirt.

---

1) Deutsches Archiv für klin. Med. XIII.

Extraction eines über die Zeit getragenen, macerirten Hemikephalus mit dem Kranioklast.

Von

Heinrich Fritsch,

Privatdocent in Halle.

Als der Kephalothryptor erfunden wurde, sollte er, wie der Name sagt, den Kopf zertrümmern und die Perforation unnöthig machen. Bald erkannte man, dass die Perforation nicht zu umgehen war. Und schliesslich ist der Kephalothryptor ein Kephalotractor, eine verstärkte Zange, ein Extractionsinstrument geworden. Diese Wandlung in den Principien der Handhabung deuten schon die verschiedenen äusseren Formen von Baudelocque bis auf Breisky's zangenähnliches Instrument an. Ist aber der Kephalothryptor ein Extractionsinstrument, so hat er den Nachtheil, dass er nur für eine geringe Anzahl Fälle passt, nämlich nur für Kopflagen mit gut ausgebildeten, kindlichen Schädeln. Bei Steiss- und Querlagen, bei Hemikephalen ist der Kephalothryptor, wenn er auch vorgeschlagen wurde, kaum zu gebrauchen. Bei Hydrokephalen ist er überflüssig.

Zum Ersatz des Kephalothryptor ist der Simpson'sche Kranioklast von C. Braun mit einem Compressionsapparate versehen worden. Und dies Instrument ist sicher das vollendetste Extractionsinstrument, welches wir je besessen. Schon seit Jahrhunderten sah man die Nothwendigkeit eines ähnlich geformten Instrumentes ein. Viele Namen und Modificationen weist die Geschichte auf, bis endlich C. Braun die jetzige Form angab.

Ist auch der Kephalothryptor noch in Aller Händen. und sind die meisten ausübenden Geburtshelfer mit seiner Handhabung vertraut, so ist doch von denen, welche sich aus irgend einem Grunde als massgebend betrachten, eine genaue Prüfung des neuen Instrumentes zu verlangen. Gerade die Geschichte der Kephalothrypsie lehrt, wie ungünstig aprioristisch abweisende Urtheile für den Autor derselben werden. Die zahlreichen Vortheile des Kranioklasten an dieser Stelle zu besprechen, ist nicht meine Absicht, ich will hier nur darauf hinweisen, dass der Kranioklast ein Extractionsinstrument bei jeder Lage und jeder Form des Kindes sein kann. Ein Abgleiten ist unmöglich, und selbst ein Ausreissen dürfte kaum vorkommen. Die Fläche, mit der das Kind gefasst wird, ist eine sehr grosse, namentlich in der Ausdehnung von oben nach unten. Aber selbst wenn Mittheilungen aus der Praxis lehren würden, was bis jetzt noch nicht der Fall ist, dass der gefasste Theil des vorliegenden Theiles ausgerissen sei, so dürfte eine Verletzung der Mutter hierbei viel weniger, als beim Abgleiten des Kephalothryptors zu fürchten sein.

Ich habe, ausser bei vier Fällen von eugen Becken, den Kranioclast ein Mal bei Steisslage für den stumpfen Haken angelegt und leicht das macerirte Kind herausbefördert. Dann extrahirte ich mit ihm ein achtmonatliches macerirtes Kind, dessen vorliegenden Arm die Hebamme abgerissen hatte. Und zuletzt wendete ich ihn im folgenden Falle an. Stets ersetzte er vollständig und in ungefährlicher Weise den stumpfen Haken, und wird hoffentlich bald den Kephalothryptor ganz verdrängen.

Frau K., Mutter von vier Kindern, dessen ältestes Idiot ist, hat die Menstruation zum letzten Male am 20. September 1875 gehabt. Nach früheren Erfahrungen war der Tag der Niederkunft auf die erste Woche des Juli berechnet. Im Mai und Juni 1876 bewegte sich das Kind so heftig, dass seine Bewegungen den Schlaf der Mutter oft störten. Anfangs Juli wurde Frau K. eines Abends plötzlich unwohl, war höchst aufgeregt, unruhig und konnte die Nacht nicht im Bette bleiben. Die bis zuletzt äusserst heftigen Kindsbewegungen waren völlig verschwunden. Nach zwei Tagen begannen die Brüste anzuschwellen und schmerzhaft zu werden, es floss mehrere Tage Milch aus. Dabei war Frau K. vollständig wohl und fühlte sich auch ferner gesund, wenn gleich der Gedanke, dass das Kind abgestorben sei, von ihr gegen die Versicherung der Hebamme stets aufrecht erhalten wurde.

Am 12. August traten leise, fast unmerkliche Wehen ein. Es wurde zur Hebamme geschickt. Dieselbe fühlte die Blase schon in den äusseren Genitalien und sprengte sie. Eine enorme Masse bräunlichen, übelriechenden Fruchtwassers floss ab; die Wehen hörten völlig auf. Nach sechs Stunden wurde ich gerufen. Die äussere Untersuchung war wegen der bedeutenden Corpulenz der Frau sehr schwierig. Man konnte nur den schlaffen Uterus nachweisen, die Form des Kindes war nicht zu bestimmen. Innerlich in das kleine Becken hineinragend, lag das Gesicht links vorn, deutlich waren die Augen und beim Druck auf den Fundus der Mund wahrzunehmen. Rechts gelangte man an eine weiche, lappige, zerdrückbare Masse und an scharfe Knochenränder. Die Diagnose auf einen abgestorbenen Hemikephalus stand somit fest.

Der äussere Muttermund war weit geöffnet, der innere fühlte sich aber steinhart an und mochte zwischen 6 — 7 Cm. Durchmesser haben. Auffallend war sofort die fehlende Succulenz. Der ganze erreichbare Uterusabschnitt zeigte eine mehr trockene Beschaffenheit, die Auflockerung fehlte. Im Gefühl ähnelte der Befund dem bei alten Vaginalprolapsen mit lederartigem unteren Uterinsegment. Bei einem leicht ausführbaren Zuge im Munde des Kindes wurde der ganze Uterus herabbewegt, der Muttermund blieb dabei eng. Die gewöhnliche Therapie: Secale, Douche, Reiben des Fundus, Zug am vorliegendem Theile, Kristeller'sche Expression vermochte die vollständig fehlende Wehenthätigkeit nicht zu erwecken. Intrauterine Manipulation schien durch das übelriechende Fruchtwasser und den Macerationszustand contraindicirt.

Nach längerem Abwarten wurde die Extraction in der Narcose beschlossen. Wenn auch der innere Muttermund nicht völlig erweitert war, so gab es doch kein Mittel, diese Erweiterung schonender, als durch die Extraction zu erzielen. Ausserdem liess der schlaffe Zustand des schon seit Wochen abgestorbenen Kindes hoffen, dass die Herausbeförderung nicht auf zu grosse Widerstände stossen würde.

Es handelte sich darum, welche Extractionsmethode man wählen sollte. Die Wendung schien schon deshalb ungerechtfertigt, weil das Kind eine Geradlage hatte und der vorliegende Theil zu erfassen war. Ausserdem schien es gerathen, jede Verletzung der Uterusinnenfläche wegen des übelriechenden Fruchtwassers zu vermeiden. Die Zange war selbstverständlich unmöglich. Der Kephalothryptor ebenfalls. Der Kopf war zu klein und zu weich. Man hätte die Schultern mitfassen müssen. Dadurch aber würde ein festes Anliegen der Löffel unmöglich, und die Schultern gewönnen in der nicht comprimirten Richtung so an Ausdehnung, dass die Passage des engen Muttermundes dadurch erschwert wäre. Der stumpfe Haken wurde schon deshalb nicht angewendet, weil die unregelmässige Form des Kindes das Orientiren erschwerte, und ein Ausreissen, somit Verletzen der mütterlichen Weichtheile bei starkem Zuge zu gewärtigen stand. Bei den beiden zuletzt genannten Instrumenten hätte man wenigstens mit der halben Hand in den engen Muttermund eindringen müssen. Gerade das wollte ich vermeiden.

Deshalb wurde zunächst versucht, mit der Hand zum Ziele zukommen. Zwei Finger legte ich in den Mund der Frucht und umklammerte mit den anderen den Kopf. Dabei brach die Schädelbasis zusammen und der Oberkiefer gab nach, ohne dass ein Fortschritt der Geburt zu erzielen war. Es wurde nunmehr eine Wendungsschlinge hinter die grösste Peripherie des Kopfes gelegt und gezogen. Diese Schlinge glitt ab, weil ein Hals nicht existirte.

Jetzt beschloss ich den Kranioklast anzuwenden, und ihn möglichst in die Mitte der Schädelbasis zu legen. Es liess sich hoffen, dass die fibrösen Verbindungen der Basis mit der Wirbelsäule noch genügende Festigkeit besässen. Der Uterus wurde von aussen herabgedrückt, so dass der Kopf fast den Damm berührte. Hierauf schob ich zunächst die gefensterte Branche gerade hinten, dann die vordere vorn ein. Dies gelang ohne Schwierigkeiten. Nur muss man der assistirenden Hebamme stets genau einschärfen, die eingelegte Branche möglichst unverrückt zu halten, da sie sich selbstverständlich nicht selbst, wie ein Zangen- oder Kephalothryptorlöffel halten kann.

Beim Schluss klafften die Handgriffe so weit, dass eine Compression mit der Schraube erst dann möglich war, als mit den Händen ein vorläufiges Zusammendrücken stattgefunden hatte, Ich drehte jetzt die Schraube bis zum Berühren der Handgriffe fest zusammen. Beim Zuge nach unten und mässigen Rotationsversuchen gelang die Extraction. Der rudimentäre Kopf war so in das Fenster hineingedrückt, dass er einen Centimeter hoch aus der convexen Seite

hervorquoll. Ich überzeugte mich, dass ein Abgleiten dieses Instrumentes unmöglich ist. Auch bei Experimenten, bei welchen ich das Schädeldach entfernt und den Kranioklast an der Basis befestigt hatte, gelang es mir nicht, ein Abreissen der Basis von der Wirbelsäule zu erzielen.[1]) Die Placenta folgte dem Credé'schen Handgriffe. Das Kind war macerirt, die Haut, dick mit Vernix caseosa bedeckt, hing überall in Fetzen herab. Der Schulterumfang betrug 37,5 Cm. Vom Kopfe fehlten sämmtliche Belegknochen, er sass, da sich die Hydrorrhachis über die Halswirbelsäule hinaus erstreckte, tief in den Schultern. Das Kind wog 3550 Gm. Das Wochenbett verlief normal. Am dritten Tage war die linke Brust etwas hart, heiss und schmerzhaft. Die Wöchnerin gab von freien Stücken an, sie fühle Stechen in der Brust und Achselhöhle, „als wenn Milch kommen wolle“. Dieser Zustand verschwand ohne Behandlung in 24 Stunden. Trotz genauer Untersuchung fand sich an der Brustwarze keine Feuchtigkeit spontan ergossen oder bei Druck.

Dergleichen Fälle sind recht geeignet, eine Handhabe gegen die Theorie zu bieten, dass der Eintritt der Geburt von der Verfettung der Decidua abhängig sei.[2]) Fast stets erfolgt die Ausstossung der Frucht im 5. bis 8. Monate erst eine Woche oder noch später nach Absterben des Kindes, in unserem Falle nach circa fünf Wochen. Man sollte doch annehmen, dass die bedeutenden Circulationsveränderungen und die Verschiedenheit der chemischen Vorgänge einen grösseren Reiz abgäben, als die physiologische Verfettung der Decidua. Oft zeigt überdies der Befund der Placenta, dass die pathologischen hochgradigen Veränderungen schon sehr alten Datums sind. Das immerhin acute Eintreten der wirklichen Geburtswehen, die prompte Beendigung jeder normalen Schwangerschaft an einem Termine, weist mit Entschiedenheit darauf hin, einen Grund aufzusuchen, der, so zu sagen, kein chronischer, kein allmälig in die Erscheinung tretender ist. Sicherlich bereitet die Decidualverfettung, die gegen das Ende der Gravidität sich steigernde Irritabilität und die grösste physiologische Ausdehnung des Uterus den Vorgang des Wehenbeginnes vor. Aber der letzte Grund, die schliessliche Veranlassung ist damit nicht erklärt. Möglich, dass man von der Evolution des Kindes ausgehend einen Grund auffinden wird, möglich auch, dass die alte nur von Scanzoni festgehaltene Lehre einen richtigen Kern enthält. Nach Scanzoni ist die Menstruationscongestion auch in der Gravidität vorhanden und die schliessliche Veranlassung der Geburt. Es ist schwierig durch Tabellen zu stützen, aber doch zu beobachten, dass spontane Aborte häufig zur Zeit der Menstruation eintreten. Ferner habe ich beim genauen Examiniren öfter gefunden, dass die präsagienten Menstruationsmolimina sich

1) Vergl. Scanzoni's Lehrbuch, III, 116. 4. Aufl.

2) Vergl. Beiträge zur Geburtsh. u. Gyn. Berlin. IV. Bd. I. Hft. S. 108.

auch während der Schwangerschaft geltend machen. Einige Male auch constatirte ich, dass die Graviditätsmolimina zur Zeit der fehlenden Menstruation besonders heftig waren.

Interessant ist ferner, dass zwei Tage nach dem wohl gerade am richtigen Geburtstermine erfolgten Absterben des Kindes eine Schwellung der Brüste, ein mehrere Tage andauernder Ausfluss von Flüssigkeit aus der Brustwarze sich einstellte, und dass diese Erscheinung in allerdings verringertem Maassstabe nach der Entbindung sich wiederholte. Ich habe bei keinem Falle in der Literatur ähnliches gefunden. Zwar handelt es sich meist um Absterben des Kindes in früherer Zeit der Schwangerschaft, aber man beobachtet bei Aborten in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft regelmässig einen Congestionszustand der Brüste, ja schon nach frühzeitigen Aborten habe ich einige Male Anschwellung der Brüste gesehen. Es ist übrigens möglich, dass den Autoren dieses Vorkommen nicht erwähnenswerth geschienen hat. Nur in der Geschichte des Lithopaedion senonense findet sich eine Notiz über die Brüste. Es heisst: nachdem der Tag der Niederkunft vorüber war, „sanken die Brüste ein". In den zahreichen anderen Geschichten [1]) sind die Brüste nicht weiter berücksichtigt. Ein Verwerthen des eigenthümlichen Factums einer doppelten Lactationscongestion für die Physiologie der Milchbereitung ist wohl nicht eher möglich, als bis ähnliche Beobachtungen bekannt werden.

Was das reactionslose Wochenbett anbelangt, so beweisen derartige Fälle, eine wie grosse Rolle bei den puerperalen Erkrankungen der Saftfülle der Beckenorgane zuertheilt werden muss. Niemals nach frühzeitigen Aborten sieht man so perniciöse Septicaemien als nach rechtzeitigen Geburten, und fast stets verlaufen die Wochenbetten nach der Ausstossung eines frühzeitigen, macerirten, syphilitischen oder nichtsyphilitischen Fötus ohne Fieber und irgend welche Reaction. Ist nach Absterben des Kindes die Congestion, welche zu seiner Ernährung nöthig war, verschwunden, ist die Portio abgeschwollen, der Uterus ein schlaffer, ischämischer Sack, so ist er weder zur Resorption noch zur Etablirung einer in Entzündung übergehenden Hyperaemie geeignet. Auch Nachblutungen, die ja wegen der Wehenlosigkeit hier besonders zu erwarten wären, sah ich niemals in solchen Fällen. Auf diesen Gegenstand a. a. O. zurückzukommen behalte ich mir vor.

---

1) Als Quelle benutzte ich ausser den gebräuchlichen Lehrbüchern: Kieser, Das Steinkind von Leinzell, Tübingen 1854, und die der genannten Dissertation grösstentheils entnommene Kieler Dissertation von Kulenkampf: Retention abgestorbener Früchte. Kiel 1874.

Drei Fälle von Scharlach bei Wöchnerinnen.

Von

Dr. Carl Liebmann
in Triest.

Die Zusammenstellung aller bisher bekannten Fälle von Scharlach bei Wöchnerinnen und die kritische Besprechung derselben durch Olshausen (s. dieses Archiv, Bd. IX, S. 169) rechtfertigen die Mittheilung einschlägiger Beobachtungen, wenn sie zur Klärung der in Fluss gebrachten Fragen beitragen können, um so mehr, als nach der Ansicht mehrerer englischer Geburtshelfer der Scharlach und die Ansteckung durch Scharlachgift eine so hohe Rolle in der Pathologie des Wochenbettes spielen sollen.

Ich theile vorerst die Krankengeschichten von drei Fällen von Scharlach mit, den einzigen, welche ich in einer dreizehnjährigen, hauptsächlich gynäkologischen Praxis in Triest, zu beobachten Gelegenheit hatte. Alle drei Fälle betrafen Frauen, die in unserer kleinen, mit dem Civilhospitale in demselben Gebäude sich befindenden, von Professor Cornelli geleiteten Hebammenschule entbunden waren. Sie folgten zufällig in einer relativ kurzen Zeit aufeinander.

Sowohl im Krankenhause als in meiner Privatpraxis habe ich im Laufe der Zeit viele und schwere Puerperalerkrankungen gesehen, war aber, ausser in den hier mitzutheilenden Fällen, nie zur Annahme berechtigt, dass die Puerperalerkrankung einer Vergiftung durch Scharlach ihre Entstehung verdanken könne. Erysipelas als Begleiter schwerer Puerperalaffectionen, und namentlich von den Geschlechtstheilen (Puerperalgeschwüren) ausgehend, habe ich einige Mal gesehen; diese Affectionen hätten aber gewiss von Niemandem mit Scharlach verwechselt werden können.

I. K. B., 34 Jahre, Schneiderin, ledig, stets gesund (ob sie als Kind den Scharlach überstanden habe, ist unbekannt), hat wenige Tage vor ihrer (zweiten) Niederkunft, ihr zweijähriges Kind, welches an Scarlatina erkrankt war, gepflegt. Kreissend in das Gebärhaus aufgenommen, gebar sie den 22. September 1874 leicht ein reifes Kind in Kopflage. Die ersten Tage des Wochenbettes verliefen ohne Störung. Am 25. September (4. Tag des Wochenbettes) Schüttelfrost, Fieber. Am 26. Angina, Fieber. Am 27. hohes Fieber (Temperatur 41° C.). Ausschlag über den ganzen Körper.

Am 28. September wurde sie auf meine Abtheilung transferirt. Status praesens: Sensorium frei. Die Zunge himbeerartig, ziemlich trocken, an den Rändern borkig. Rachen intensiv geröthet, auf den Mandeln mehrere graue Geschwürchen, das Gesicht geröthet. Auf

dem Stamme, besonders auf der Brust und auf dem Bauche, ein Exanthem, wie bei Scharlach charakteristisch. Die Brüste strotzend, milchhaltig. Der Unterleib weich; kein Meteorismus. Der Uterus hart, beweglich, nicht empfindlich, überragt um zwei Querfinger den oberen Rand der Schamfuge. Parametrien frei. Am introitus vaginae einige grau belegte, sehr seichte Geschwüre. Lochialfluss ziemlich copiös, nicht übelriechend. Stuhl angehalten. Urinentleerung normal, Harn eiweissfrei.

28. September Morgens Temperatur 40·3, Puls 116. Therapie: Gurgelwasser von Kali chloricum Mixt. acida zum Getränk. Vaginalinjectionen von Carbolsäurelösung (1 : 100).

Abends Temperatur 41·3, Puls 118. Drei kalte Einwickelungen zu je 10 Minuten, worauf die Temperatur auf 39·4 fiel.

29. September Morgens Temperatur 40·1, Puls 112. Das Exanthem viel blässer. Patientin sehr unruhig. Chinin 1·50.

Abends Temperatur 41·2, Puls 120. Patient theils soporös, theils delirirend. Es wurden Einpackungen verordnet, aber nur zwei gemacht, da sie nicht vertragen wurden und ein Gefühl von Unbehagen, Kälte und Zähneklappern verursachten.

30. September Morgens Temperatur 40·3, Puls 112. Heftige Diarrhoe. Harnentleerung unfreiwillig. Grosse Unruhe. Therapie: Kalte Waschungen alle zwei Stunden. Wein, Aether.

Abends Temperatur 40·8, Puls 118. Sensorium frei. Opium.

1. October Morgens Temperatur 39·1, Puls 118. Das Exanthem fast ganz verschwunden. Noch immer Diarrhoe. Stuhl und Urin gehen unfreiwillig ab.

Abends Temperatur 39·4, Puls 104.

2. October Morgens Temperatur 38·3, Puls 96.

Abends Temperatur 38·1, Puls 112. Euphorie. Keine Diarrhoe.

3. October Morgens Temperatur 38·3, Puls 88.

Abends Temperatur 37·9, Puls 92. Freiwillige Harnentleerung. Harn eiweissfrei. Uterus gut contrahirt. Vollständige Euphorie.

4. October Morgens Temperatur 39·1, Puls 112. Abends Temperatur 38·5, Puls 104. 5. October Morgens Temperatur 39·0, Puls 104. Abends Temperatur 39·3, Puls 128.	Wohlbefinden. Hustet häufig trocken. Objectiv nichts nachzuweisen.

6. October Morgens Temperatur 40·2, Puls 128. In der verflossenen Nacht heftiger eclamptischer Anfall mit Hitze im Kopfe, Pulsiren der Carotiden; Aderlass von etwa 300 Gramm. Bewusstlosigkeit. In der Blase eine geringe Menge Harn mit Spuren von Eiweiss. Aether.

Abends Puls sehr frequent, unzählbar. Die Temperatur wurde vom Assistenzarzt, der die Patientin für sterbend hielt, nicht gemessen; ebenso am folgendem Tage, am

7. October, während meiner 24stündigen Abwesenheit. Strabismus. Die Patientin ist nicht soporös, spricht aber gar nicht und liegt apathisch da. Wein, Moschus u. s. w.

8. October Morgens Temperatur 39·6, Puls 166. Status idem. Grosser Meteorismus. Die Patientin verzieht das Gesicht bei der leisesten Berührung des Unterleibes.

Abends Temperatur 40·2, Puls 120. Die Blase enthält wenig Gramm eiweissreichen Harns.

9. October Morgens Temperatur 38·7, Puls 120.

Abends Temperatur 39·1, Puls unzählbar. Unterleib stets ausserordentlich empfindlich. Häufiges Erbrechen einer galligen Flüssigkeit. Strabismus fortbestehend. Clonische Krämpfe der oberen Extremitäten. Auf dem Kreuzbeine ein grosser, brandiger Decubitus.

10. October Morgens Temperatur 39·4, Puls unzählbar. Patientin, die einige Tage nicht gesprochen hat, murmelt fortwährend unverständliche Worte vor sich hin. Collapsus. 12 Uhr Mittags Tod.

Section 20 Stunden nach dem Tode.

Abschuppung der Epidermis auf dem Stamme; besonders ersichtlich an den Hypochondrien und an den Leistengegenden. Anämie und Oedem des Gehirns. Lungenoedem. In den Bronchien viel schaumiges Serum. Rechts pleuritisches sero-fibrinöses Exsudat in grosser Menge. In der Peritonealhöhle seröses Exsudat in grosser Menge, mit reichlichen Faserstoffflocken untermischt. Das ganze Peritonäum viscerale, namentlich an der Leber, an der Milz, auf dem Darme, überzogen von einem dickem Stratum weicher Fibrinmembranen. Die Leber weich, turgescirend. Die Milz auf das Dreifache vergrössert, matsch. Beide Nieren mässig vergrössert, die Kapsel leicht abstreifbar. Die Oberfläche gelb-röthlich, glänzend. Die Corticalis geschwellt, leicht zerreisslich; die Pyramiden injicirt. Der Uterus etwa mannesfaustgross, von vorn nach hinten abgeflacht, dünnwandig. Uterussubstanz ziemlich consistent. Die Venen des Uterus grösstentheils leer. Die Uterushöhle enthielt einige Blutcoagula. Das Endometrium saftig, liess sich in Form eines braunblassen Breies abstreifen. Die Substanz des Cervix blutreich, matsch. Die Vaginalschleimhaut blass und bis auf einen kleinen Schleimhautriss an der hinteren Commissur, der gar keinen Beleg zeigte, ganz normal. Die Ovarien geschwellt, ödematös. Die Tuben enthielten einen weisslichen Schleim. Die Harnblase enthielt einige Gramm sehr trüben Harns.

II. F. T., 22 Jahre, ledig, Dienstmagd, gebar leicht zum ersten Male, am 3. Januar 1875, ein reifes, lebendes Kind, nachdem sie als Schwangere über einen Monat in der Gebäranstalt verweilt hatte, wo (meines Wissens) kein Fall von Scharlach vorgekommen war. Am 4. trat Fieber auf; am 7. waren die Erscheinungen der Scarlatina ganz ausgesprochen, so dass sie auf meine Abtheilung verlegt wurde.

7. Januar Morgens Temperatur 39·6, Puls 128. Sensorium frei. Zunge roth, trocken; Papillen sehr geschwellt. Gesicht geröthet. Deut-

liches Scharlachexanthem am Stamme. Ausgesprochene Angina. Uterus gegen Druck empfindlich, gut contrahirt. Lochialfluss mässig stark. Am introitus vaginae, und namentlich an dem etwa 1 Cm. tiefen Dammriss einige seichte, grau belegte Geschwüre. Starke Diarrhoe; der Stuhl geht oft unwillkürlich ab. Urinsecretion spärlich; Harn eiweissfrei. Therapie. Chinin. Kalte Waschungen. Wein. Vaginal-injectionen von Carbolsäure.

Abends Temperatur 41·2, Puls 136.

8. Januar Morgens Temperatur 40·4, Puls 116.

Abends Temperatur 41·6, Puls 128.

9. Januar Morgens Temperatur 39·9, Puls 112. Abends Temperatur 40·4, Puls 120.	Unruhige Nächte. Starke Delirien. Diarrhoe geringer. Das Exanthem ist noch sehr ausgesprochen. Der Uterus etwas weicher und grösser, noch immer gegen Druck empfindlich.

10. Januar Morgens Temperatur 39·2, Puls 104.

Abends Temperatur 39·4, Puls 116. Der Uterus wieder etwas kleiner und weniger empfindlich. Die Diarrhoe hat aufgehört. Das Exanthem ist viel blässer.

11. Januar Morgens Temperatur 38·8, Puls 100.

Abends Temperatur 39·4, Puls 116. Oft Delirium. Schlaflose Nächte.

12. Januar Morgens Temperatur 39·2, Puls 96.

Abends Temperatur 38·6, Puls 116.

13. Januar Morgens Temperatur 38·4, Puls 102. Euphorie. Viel Husten. Rauhes vesiculäres Athmen über den ganzen Thorax. Die Abschuppung beginnt.

Abends Temperatur 39·6, Puls 124.

14. Januar Morgens Temperatur 39·2, Puls 124.

Abends Temperatur 40·2, Puls 136.

15. Januar Morgens Temperatur 39 6, Puls 140.

Abends Temperatur 40·3, Puls 128. Regelmässige Abschuppung. Euphorie. Objectiv gar keine Veränderung nachzuweisen, die das hohe Fieber erklären könnte. Die Vaginalgeschwüre sind roth und schön granulirend.

16. Januar Morgens Temperatur 40·0, Puls 140. Schlaflose Nacht. Patientin klagt über sehr heftige Schmerzen im Unterleib. Meteorismus. Der ganze Unterleib ist gegen Berührung sehr empfindlich. Analeptica. Priessnitz'sche Einwickelungen des Unterleibes.

Abends Temperatur 40·6, Puls 132.

17. Januar Morgens Temperatur 40·2, Puls unzählbar. Sensorium frei. Collapsus. Grosser Meteorismus. Heftige Dyspnoe. Cyanose. Tod um 11 Uhr Vormittags.

Section 21 Stunden nach dem Tode.

Haut in Abschuppung begriffen. Die weiche Hirnhaut, der Hirnconvexität entsprechend, stark ödematös. Gehirn ödematös, mässig hyperämisch. In der Trachea schaumiges Serum. Lungenödem, namentlich der untere Lappen. Im Cavo peritonaei eine grosse Menge einer trüben, mit Fibrinflocken untermischten Flüssigkeit. Das Visceralperitoneum, besonders an den Gedärmen und an der Leber, injicirt, mit fibrinösen Pseudomembranen bedeckt. Die Leber mässig vergrössert, von gewöhnlicher Consistenz. Die Milz auf das vierfache vergrössert, ziemlich matsch, succulent, blass-braun-roth. Die Nieren etwas geschwellt, succulent; die Corticalis blass-roth glänzend; die äussere Oberfläche rauh; die Pyramiden stark injicirt. Im kleinen Becken viele Pseudomembranen. Uterus mannsfaustgross; seine Höhle enthält theils geronnenes Blut, theils eine braune, kleberige Flüssigkeit. Das Endometrium dunkelschiefergrau, weich; im Halstheile an einigen Stellen gerissen. An der Anheftungsstelle der Placenta viele schwarze Coagula. Die Uterussubstanz compact, trocken; in den Gefässöffnungen derselben nur Blutcoagula. Vaginalschleimhaut blass, normal, am Eingange ziemlich grosse Excoriationen mit reiner Oberfläche. Das subseröse Gewebe der breiten Mutterbänder eitrig infiltrirt; aus den klaffenden Gefässöffnungen daselbst quoll dicker Eiter heraus. Das subseröse Gewebe um den Uterus herum serös infiltrirt; nur seitwärts, neben dem Collum uteri, mehrere kleine Eiterheerde. Der rechte Eierstock klein, derb; der linke stark vergrössert, serös-eitrig infiltrirt. In den Tuben wenig kleberiger Schleim. Die Blase zusammengezogen, trüben Harn enthaltend.

Ueberdies fanden sich Narben am Schädel, an der äusseren Bedeckung, im Larynx, welche für überstandene Syphilis sprachen.

III. F. O., Dienstmagd, 26 Jahre, ledig, überstand als Kind die Masern, Scharlach nie. Als Schwangere (erstgeschwängert) verweilte sie 43 Tage im Gebärhause, wo kein Scharlachfall während dieser Zeit vorkam; auch vor ihrer Aufnahme in das Gebärhaus, kam sie mit keinem Scharlachkranken in Berührung. Sie gebar am 14. März 1876 ein reifes, lebendes Kind in Kopflage. Die Geburt verlief normal. Sie stillte nicht, wegen Hohlwarzen. Am 16. heftiges Fieber; welches am 17. fortdauerte (Ol. ricini. Chinin); es gesellten sich dem Fieber Kreuzschmerzen und eine Empfindlichkeit des Unterleibes hinzu; zugleich wurde auch ein Ausschlag bemerkt. Am darauffolgenden Tage wurde sie auf meine Abtheilung gebracht.

18. März Morgens Temperatur 39·0, Puls 112.

Abends Temperatur 40·3, Puls 116. Sensorium frei, ruhiger Gesichtsausdruck; Patientin klagt über keinerlei Beschwerden. Das Gesicht wenig geröthet. Die Zunge hat einen grauen Belag, zeigt rothe Ränder, ist feucht, glatt; die Papillen sind nicht geschwellt. Fauces vollständig frei. Das scharlachähnliche, hochrothe, aus einer Anzahl kleiner, rother Punkte bestehende Exanthem betrifft den ganzen Stamm, weniger die Extremitäten. Auf dem Bauche hat die Haut ein eigenthümliches Aussehen, wegen der zahlreichen Runzeln

einerseits und andererseits wegen der starken Pigmentirung derselben. Abdomen weich, der Uterus reicht bis zum Nabel, ist wenig empfindlich gegen Berührung, lässt sich auch bewegen, ohne besondere Schmerzen hervorzurufen. Beide Parametrien, besonders rechts, gegen Druck sehr empfindlich; auf der rechten Seite ist auch eine grössere Resistenz nachzuweisen. Vaginalschleimhaut geröthet, gewulstet; mehrere graue Geschwüre am Eingange. Lochien braunroth, etwas übelriechend. Therapie: Chinin. Carbolsäureinjectionen.

19. März Morgens Temperatur 39·2, Puls 116. Hat einige flüssige Stuhlentleerungen gehabt. Harnsecretion normal, Urin eiweissfrei. Die Zunge weniger belegt, mehr roth. Das Exanthem dunkler gefärbt. Die Brustdrüsen turgescent, milchhaltig. Chinin.

Abends Temperatur 40·2, Puls 116.

20. März Morgens Temperatur 39·1, Puls 108. Diarrhoe. Uterus etwas empfindlicher. Die Geschwüre in der Vagina reinigen sich. Exanthem unverändert. Keine Angina.

Abends Temperatur 39·9, Puls 104. Kalte Einwickelungen des Unterleibes. Chinin.

21. März Morgens Temperatur 38·5, Puls 96. Starke Schmerzen im Unterleibe und im Kreuze. Das Exanthem ist etwas weniger roth. Auftreten von reichlichen Frieselbläschen, sowohl an den gerötheten Stellen als auch am Halse, am Nacken u. s. w. Der Unterleib mit seiner runzeligen Haut, seiner kirschbraunrothen Färbung und mit den zahllosen weissen Bläschen hat ein ganz eigenthümliches Aussehen. Die Zunge blass. Leichte Diarrhoe.

Abends Temperatur 39·5, Puls 112.

22. März Morgens Temperatur 38·3, Puls 84. Exanthem blass. Miliaria theilweise in Abschuppung begriffen. Der Unterleib weniger schmerzhaft.

Abends Temperatur 40·0, Puls 84.

23. März Morgens Temperatur 38·1, Puls 80.

Abends Temperatur 38·3, Puls 96. Uterus kleiner. Die Resistenz im rechten Parametrium hat abgenommen. Euphorie. Leichte Diarrhoe (3—4 Stühle in 24 Stunden).

24. März Morgens Temperatur 37·2, Puls 78. Starke kleienartige Abschuppung, der Miliaria entsprechend.

Abends Temperatur 37·5, Puls 76.

25. März Morgens Temperatur 37·2, Abends 37·4. Der Uterus überragt noch den oberen Rand der Symphyse. Vagina schön granulirend.

26. März Morgens Temperatur 37·0 Abends 37·4.

Von da an bis zum 1. April war die Temperatur stets normal. Der Uterus hinter der Symphyse nicht mehr zu fühlen. Die Lochialsecretion hat ganz aufgehört.

1. April Abends Temperatur 38·5. Exacerbation der Parametritis. Kalte Einwickelungen. Chinin.

2. April Morgens Temperatur 38·2, Abends 39·0.

3. April Morgens Temperatur 37·0, Abends 39·5. Besserung. Beginn der Desquamation, wie sie dem gewöhnlichen Scharlach entspricht; die Epidermis stösst sich namentlich an den Handtellern in grossen Fetzen ab; an anderen Stellen des Körpers ist die Abschuppung nur angedeutet.

4. April Morgens Temperatur 38·3, Abends 39·3. Der Stamm, namentlich die Brust und die innere Fläche der Oberarme sind mit einem scharlachrothen, dicht punktförmigen Erythem bedeckt. Starkes Zucken an diesen Stellen.

5. April Morgens Temperatur 39·1, Abends 37·8. Das Erythem dauert fort. Empfindlichkeit des Uterus und der Parametrien gegen Druck. Vagina rein. Lochia alba, reichlich, geruchlos. Die Desquamation an Händen und Füssen dauert fort. An den Oberschenkeln ist sie kleienartig.

6. April Morgens Temperatur 37·0, Abends 38·0. Das Exanthem ist verschwunden. Die Empfindlichkeit des Unterleibes, sowie das Exsudat in Abnahme.

Von diesem Tage an begann die Reconvalescenz. Die Patientin verliess aber erst am 24. April die Anstalt, weil die granulirenden Erosionen am introitus vaginae dieselbe am Gehen hinderten.

Olshausen hat durch triftige Gründe bewiesen, dass jene Dermatitis, welche seit Helm als Scarlatina puerperalis bezeichnet wird, nichts anderes als gewöhnlicher Scharlach sei, und ich glaube, dass ihm jeder vorurtheilsfreie Beobachter beistimmen muss Wie lässt es sich aber erklären, dass die alte Lehre sich so lange erhalten hat und noch in den neuen Schriften Winckel's, Schröder's, Thomas' und anderer Vertreter findet? Schröder[1]) sagt: Wöchnerinnen können an Scharlach erkranken, doch sind sie nicht vorzugsweise für diese Ansteckung prädisponirt, „so dass die grosse Mehrzahl der als Scarlatina puerperalis beschriebenen schweren Krankheitsformen mit flächenartig ausgebreiteter erythematöser Dermatitis, als Puerperalfieber mit dieser Hautaffection zu betrachten ist.“ Gewiss haben Schröder, Winckel und Thomas zuweilen schwere Localaffectionen, wie sie gewöhnlich beim Puerperalfieber vorkommen, von dieser eigenthümlichen Dermatitis begleitet gesehen. Nun ist es erklärlich, dass, angesichts der Wichtigkeit der Localprocesse, angesichts der Thatsache, dass in der überaus grössten Mehrzahl von Puerperalerkrankungen Localaffectionen ohne Dermatitis verlaufen, die Hautaffection nicht als das Wichtigste, sondern nur als ein Epiphaenomen, als eine Theilerscheinung des Krankheitsprocesses aufgefasst werden musste. Diese Auffassung konnte auch noch dadurch unterstützt werden, dass die scarlatinöse Angina, welche allgemein als charakteristisch für den Scharlachprocess betrachtet wird, bei scharlachkranken Wöchnerinnen oft unbedeutend ist und zuweilen fehlt; eine Eigenthümlichkeit, die

---

1) Lehrbuch der Geb., IV. Auflage. Bonn 1874. S. 740.

schon von Helm hervorgehoben und von allen anderen Autoren bestätigt wurde. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass man vielleicht auch deshalb an Scharlach nicht dachte, weil man in Deutschland zu glauben schien, dass Wöchnerinnen zu Scharlach nicht besonders disponirt seien, und weil sehr oft bei endemischen Krankheiten, wenn nicht gerade eine Epidemie herrscht, der Nachweis der Ansteckungsquelle nicht leicht zu liefern ist. Dagegen lag die Auffassung der Hauterkrankung als Theilerscheinung eines Puerperalprocesses, welcher leider in Gebärhäusern so häufig ist, natürlich viel näher.

Neben der älteren Ansicht (Helm) und der durch Olshausen vertretenen Auffassung der fraglichen Fälle, muss ich noch einer in England verbreiteten Anschauung Erwähnung thun. Seit geraumer Zeit schon glauben manche englische Aerzte, das Scharlachcontagium erzeuge bei Wöchnerinnen Processe, welche jenen, die durch eigentliches Puerperalfieber bedingt werden, ganz ähnlich seien. In der allerletzten Zeit [1]) sind wieder hervorragende Männer, wie Braxton Hicks, Leishman und Playfair für diese Ansicht in die Schranken getreten. Ohne mich allen speciell von Braxton Hicks aufgestellten Behauptungen unbedingt anschliessen zu wollen, muss ich doch anerkennen, dass diese Ansichten, von Klinikern ausgehend, die, wie die meisten englischen Autoren, den theoretischen Betrachtungen mehr weniger abhold sind, nur auf Beobachtung einer Reihe sich oft wiederholender klinischer Facta fussen dürften, und ich bin daher mit ihnen geneigt anzunehmen, dass Scharlach Ursache von Genitalerkrankungen im Wochenbette sein dürfte.

Constatiren wir mit Olshausen, dass diese eigenthümliche fragliche Hautaffection der Wöchnerinnen stets Scharlach ist; constatiren wir, dass Schröder und andere Autoren diese erythematöse Dermatitis, oft mit schweren Puerperalerkrankungen des Genitalapparates einhergehend, beobachtet haben; berücksichtigen wir endlich die englischen Autoren, wenn sie behaupten, dass das Scharlachcontagium puerperalfieberähnliche Zufälle hervorrufen könne, so liegt der Schluss nahe, dass:

in jenen Fällen, in welchen scharlachähnliche Dermatitis mit anderen pathologischen Veränderungen der Geschlechtssphäre, welche gemeinhin als Theilerscheinungen der puerperalen Pyaemie oder Septichaemie betrachtet werden, vorkommt, der ganze Process (inclusive Localaffection) als Scharlach aufzufassen ist.

Wenn auch die weitaus überwiegende Mehrzahl der Puerperalerkrankungen, sowohl in den Gebärhäusern als in der Privatpraxis, auf eine von den Geschlechtstheilen ausgehende Infection beruht, also pyaemischen oder septichaemischen Ursprunges ist, so giebt es aber wohl immer noch einzelne Fälle von Entzündungen des

---

2) Obstetrical Transactions. Vol XVII, for the year 1875 London 1876.

puerperalen Uterus und seiner Adnexa, die anders entstanden gedacht werden können. Ich erinnere nur an die jüngst von Martin[1]) mitgetheilten Fälle von Scharlach (erster und zweiter Fall) und an meinen ersten Fall. Bei diesen Wöchnerinnen hatten die Genitalien einige Tage hindurch ihren normalen Involutionsprocess durchgemacht; erst später erkrankten sie, gewiss in Folge des Scharlachs.

Dass Scharlach im Wochenbette, wie ausserhalb desselben, ganz ohne Complicationen verlaufen könne, kann wohl gar nicht bezweifelt werden. Die von mehreren Autoren erwähnte vorübergehende Empfindlichkeit der Gebärmutter, die in einigen Fällen beobachtet wurde, kann gewiss nur eine Folge des Fiebers sein; und auch darin stimme ich Olshausen bei. Auch mag zuweilen die Parametritis oder eine andere Localerkrankung nur eine zufällige Complication des Scharlachs sein, wie z. B. im dritten Falle Martin's, in meinem dritten Falle, in einem Falle, den Hueter[2]) als Scarlatina miliaris beschreibt und der mit meinem dritten Falle manche Aehnlichkeit zeigt u. s. w. u. s. w.; dass aber die Localaffectionen ziemlich selten sein und stets als zufällige Complicationen betrachtet werden sollen, wie Olshausen behauptet: hierin kann ich ihm sicher nicht beistimmen. Olshausen stützt seine Ansicht auf ungefähr 140 bekannt gewordene Fälle. Jedoch, abgesehen davon, dass diese Zahl noch absolut nicht sehr hoch ist, so verliert sie auch dadurch ihren Werth, dass die Fälle verschiedenen Beobachtern und verschiedenen Epochen angehören, und dass viele der Krankengeschichten nicht so erschöpfend sind, um sich ein genaues Bild des Krankheitsprocesses machen zu können.

Schon aus den früher angestellten Betrachtungen dürfte sich ergeben, dass ich die Localprocesse in vielen Fällen als Folgekrankheit des Scharlachs aufzufassen geneigt bin; und ich glaube, dass schon ein einziger Fall, wie der Martin'sche oder der meinige, genügen dürfte, um diese Ansicht zu begründen. Bedenkt man, dass auch bei Kindern der Scharlachprocess die verschiedensten diphteritischen Schleimhautentzündungen und croupösen Entzündungen der serösen Häute, namentlich bei Gegenwart von Nephritis, also in einem vorgerückten Stadium, zu Folge haben kann; so kann es keiner Schwierigkeit unterliegen anzunehmen, dass der Uterus und das Peritoneum, welche im Wochenbette eine so ausgesprochene Neigung zu phlogistischen Processen zeigen, ebenso wie die Pleura oder das Pericardium bei Kindern, durch Einfluss des Scharlachs erkranken können.

Es scheint mir somit die Annahme berechtigt, dass eine Reihe von Genitalerkrankungen im Wochenbette, wenn sie von dieser erythematösen Dermatitis begleitet sind, als Folgekrankheiten des durch das Puerperium modificirten Scharlachs zu betrachten seien.

---

1) Zeitschrift für Geburtshilfe und Frauenkrankheiten. Bd. I. Stuttgart 1875. S. 392 u. ff.

2) Neue Zeitschrift für Geb. Bd. XXXII. S. 380.

Ob es aber, wie manche englische Autoren behaupten, puerperalfieberähnliche Erscheinungen geben könne, welche durch Scharlachgift erzeugt sind, ohne von der Hautaffection begleitet zu sein, lässt sich vorläufig nicht entscheiden. A priori dürfte sich kein gültiger Einwand dagegen erheben lassen, wenn man erwägt, dass nicht gar selten bei Kindern, die dem Scharlachcontagium ausgesetzt waren, Nephritis scarlatinosa und andere Folgekrankheiten beobachtet werden, ohne dass das Exanthem vorausgegangen wäre.

Ueber die Prognose dieser Wochenbettscomplication, welche im Allgemeinen sehr ungünstig ist, ist die Aussage Martin's, dass die Gefährlichkeit des Scharlachs hauptsächlich von dem Auftreten der secundären Erkrankungen abhängig sei, wohl dahin zu berichtigen: dass die secundären Erkrankungen die Prognose verschlimmern, dass aber sehr viele Fälle bekannt sind, in welchen der Tod durch die Intensität des primären Processes selbst, ohne dass es zu Localisationen gekommen wäre, herbeigeführt wurde.

Bezüglich der Symptomatologie erwähne ich, dass in unseren drei Fällen sich fast sämmtliche Erscheinungen, welche die Autoren als dieser Wochenbettscomplication eigenthümlich bezeichnen, wiederfanden. So trat der Ausschlag ziemlich plötzlich auf dem ganzen Körper auf; er war in allen Fällen sehr ausgesprochen, bei einer Kranken (III) tief dunkelroth. In allen Fällen, namentlich in den zwei ersten, war das Gesicht intensiv geröthet. Die Angina war bei zwei Kranken (I und II) ziemlich ausgesprochen; dafür fehlte sie vollständig bei der dritten. Bei einer Patientin (III) war eine exquisite Miliaria vorhanden, eine bei Wöchnerinnen sehr häufige Erscheinung, der aber keine besondere Bedeutung zukommt. Die Abschuppung erfolgte, namentlich im dritten Falle, in grossen Hautfetzen, wie stets beim Scharlach.

Ein kurz andauerndes Recidiv des Ausschlages, wie es bei meinem dritten Falle am 19. Krankheitstage beobachtet wurde, wird auch von anderen Autoren, z. B. von Lebert[1]), beim Scharlach ausserhalb des Wochenbettes erwähnt.

In keinem Falle fehlte die Diarrhoe. Ich glaube, dass diesem Symptome insofern eine üble prognostische Bedeutung zukommt, als es gewöhnlich in schweren Scharlachfällen auch bei Kindern beobachtet wird, somit nur als der Ausdruck der schweren Allgemeinerkrankung aufzufassen ist. Auch ältere Schriftsteller, wie G. B. Frank[2]), machen davon Erwähnung. Diese Erscheinung wird auch bei anderen acuten Exanthemen zuweilen beobachtet. So unter anderen im vergangenen Frühjahre, als Eigenthümlichkeit einer sehr ausgebreiteten Morbillenepidemie, die in Triest herrschte, fehlte die Diarrhoe fast bei keinem Kranken, war aber in den etwas schwereren Fällen besonders hartnäckig. Dass die Diarrhoe also fast constant bei scharlach-

---

1) Handbuch der praktischen Medicin. 2. Aufl. Bd. I. Tübingen 1860. S. 37.

2) Della maniera di curare le malattie umane. Padova 1828. Vol. III. S. 70.

kranken Wöchnerinnen beobachtet wird, ist ein anderer Beweis dafür, dass Scharlach bei Puerperis gewöhnlich in seinen schwereren Formen auftritt.

Es wäre sehr wichtig, zu erforschen, ob ein Zusammenhang zwischen der scarlatinösen Nephritis und den secundären Localerkrankungen, namentlich des Peritoneum vorhanden ist oder nicht. Die Angabe Mac Clintocks[1]), dass die Peritonitis einige Mal im Stadio desquamationis auftrat, würde für diesen Zusammenhang sprechen. Auch in meinem ersten Falle zeigten sich die Symptome der Nephritis und die der Peritonitis fast zu gleicher Zeit. In den zwei ersten Martin'schen Fällen entwickelten sich sehr bald nach dem Beginne der Krankheit die secundären Processe, es wird aber, trotzdem der Tod relativ bald erfolgte, in beiden Sectionsbefunden die Nephritis erwähnt. In meinem zweiten Falle war zugleich mit dem Ausbruche der Hautaffection, vielleicht auch vor demselben, Parametritis vorhanden. Diese kann dann durch den Scharlachprocess exacerbirt worden sein bis zum Auftreten der Peritonitis. Auch in diesem Falle wurde in der Leiche die Nephritis nachgewiesen.

Die Frage nach der Dauer der Incubation wird von Olshausen ganz anders beantwortet, als von seinen Vorgängern. Der Ausbruch des Scharlachs erfolgt constant in den ersten Tagen des Wochenbettes, daraus schloss man auf eine sehr kurze Incubation. Olshausen bemerkt, dass gerade dieses Auftreten in den ersten Tagen des Wochenbettes, verbunden mit der Quasi-immunität der Schwangern für Scharlachcontagium, auf eine lange Incubation schliessen lasse. Wenn auch a priori diese Gründe Olshausen's einleuchtend sind, so können erst fernere Beobachtungen seine Annahme erhärten. In meinem ersten Falle erfolgte die Ansteckung wenige Tage vor der Entbindung; in den anderen zwei Fällen ist nichts über die Incubation bekannt geworden. Puech[2]) erwähnt in einem Referat über die Olshausen'sche Abhandlung vier eigene Fälle von Scharlach. In zwei Fällen war nichts über die Incubationsdauer bekannt. In den anderen zwei Fällen war sie sehr kurz, denn die eine Frau pflegte noch ihr scharlachkrankes Kind als sie selbst erkrankte, die andere hatte sechs Tage vor der Entbindung ein krankes Kind besucht.

Ueber die Häufigkeit des Scharlachs muss hervorgehoben werden, dass derselbe in Grossbritannien viel häufiger sein muss, als in Deutschland. Im letzten Berichte des Rotunda lying-in hospital von Johnston[3]) wird angegeben, dass unter 1065 (klinischen) Geburtsfällen die Scarlatina zehn Mal beobachtet wurde; während Martin unter 16000 Geburten des Berliner Gebärhauses nur drei Fälle von Scharlach erwähnt findet. Die männliche Assistenz bei

1) Citirt von Olshausen.

2) Annales de Gynécologie Juni 1876.

3) Obstetrical Journal of Great Britain etc. May 1876.

Geburten in England kann nicht die Hauptursache dieser Häufigkeit sein. Ich erinnere nur daran, wie viel weniger die poliklinischen Gebärenden und die Kreissenden in den englischen Gebärhäusern untersucht werden, als an unseren Schulen des Continents. Letztere Anstalten haben oft wenig Kreissende, dagegen aber sehr viele Praktikanten aufzuweisen; und diese Praktikanten sind Studenten und Aerzte, die sich durchweg auch mit interner Medicin befassen und gewiss sehr oft Gelegenheit haben, mit Scharlachkranken in Berührung zu kommen. Trotzdem ist Scharlach in den deutschen Gebärhäusern selten; sonst würde er nicht in allen Lehrbüchern so stiefmütterlich behandelt werden, und Amann würde in seiner letzthin erschienenen Klinik der Wochenbettkrankheiten (Stuttgart 1876), welche so vieler Complicationen gedenkt, auch diese Krankheit erwähnen. In Frankreich scheint diese Wochenbettscomplication etwas häufiger zu sein; ich beziehe mich nur auf die von Olshausen citirte Monographie von Senn und auf Hervieux; auch lese ich im Grisolle[1]): „après vingt ans elle (la scarlatine) est plus commune chez les femmes. L'état puérpéral prédispose ces dernières à la contracter."

Hier in Triest betreiben die beschäftigsten Geburtshelfer zugleich auch interne Medicin, und werden nicht nur zu pathologischen Geburten geholt, sondern leiten auch oft normale Geburten, namentlich bei Frauen aus den besseren Ständen; trotzdem sind meines Wissens (und ich habe sehr fleissig danach gefragt) in dem letzten Jahrzehnte nur noch drei Fälle von Scharlach beobachtet worden, ausser den oben mitgetheilten. Zwei in der Praxis des Professors Cornelli; in beiden Fällen waren auch entzündliche Processe in den Geschlechtstheilen vorhanden; eine Frau starb, die andere genas. Der dritte Fall, der auch lethal endigte, wurde von Collega Chius beobachtet; Localaffectionen waren nicht vorhanden.

Triest, August 1876.

---

1) Traité élémentaire et pratique de pathologie interne. Paris 1857. Bd. I. S. 123.

Gynäkologische Mittheilungen aus Japan.

Von

Dr. A. Wernich,
z. Z. in Yedo.

Es scheint mir bei der Voreingenommenheit und Effecthascherei, in der sich manche Darsteller japanischer Zustände in Bezug auf die Frauen des Landes gefallen, eine nicht undankbare und eines Fachmannes würdige Aufgabe, meine Erfahrung über diesen Punkt in kurzer Darstellung zur Kenntniss eines gynäkologisch gebildeten Leserkreises zu bringen. Wolle derselbe sich an den Stellen, an welchen der Berichterstatter sich an die Erfahrungen Anderer anlehnen oder vielleicht auf eine berechtigte Frage die Antwort schuldig bleiben muss, an zwei Umstände erinnern. Erst seit meiner Ankunft im November 1874 ist eine kleine gynäkologische Abtheilung von 10 bis 12 Betten, die erste in Japan überhaupt, hier eingerichtet, die beständig gefüllt zu halten mein eifriges Bestreben ist. Aber nur ein kleiner Theil auch der in die Poliklinik kommenden Patientinnen kann es über sich gewinnen, zum Zweck des Unterrichts und zur Untersuchung durch viele Hände in die Klinik einzutreten. So bleibt das Material, auch mit Hinzunahme der Fälle aus der Privatpraxis, immerhin nur ein bescheidenes. Alle Anamnesen ferner müssen auf dem Umwege des Dolmetschers aufgenommen werden, wodurch nicht nur viel Zeit verloren, sondern auch das nähere Eingehen auf alle complicirten Körper- und Seelenzustände der Kranken sehr erschwert wird.

Ich schicke eine kurze Beschreibung des Körperbaues, der allgemeinen Sitten und der Constitution der Frauen voraus, um dann zu einigen Mittheilungen über Menstruation und gynäkologische Krankheiten überzugehen.

Die Japanerinnen sind nicht schön. Man kann zu ihrem Lobe Vieles sagen — und es ist das sonst nicht schwer — Niemand wird im Ernst behaupten wollen, dass er im ganzen Lande ein wirklich vollendetes, ebenmässig gebautes, edelgestaltetes Weib gesehen habe. Ich abstrahire hier von allen Aeusserlichkeiten: von dem mähnenartigen dicken Haar, das nur mit einem grossen Aufwande von fettem, gewöhnlich etwas ranzigem Haaröl in gesträhnten (nicht geflochtenen) Zöpfen gehalten wird, von den Unreinigkeiten des Teints, welchem an Hals, Kinn und Wangen ganz allgemein mit Puder nachgeholfen wird, der aber ganz besonders an der Stirn, unterhalb des Haarrandes, stets eine graugelbe unreinliche Beschaffenheit behält, von den vielen Narben von Moxen und anderen Volksheilmitteln an Rücken und Brust,

— es handelt sich mir hier nur um den Körperbau. Stelle man sich das weibliche Schönheitsideal als Juno, Venus oder Hebe vor — sie sind in Japan sämmtlich unbekannt. Die Erste würde hier knochig und mit einem Stiernacken, die Zweite mit hängenden Brüsten und erschreckend breiten Hüften, die Dritte mager mit trockenen Armen, eingezogenem Unterleib und hervorstehenden Beckenknochen ausfallen, alle Drei aber würden durch das Japanische Säbelbein alle Illusion zerstören. Die Verehrer der hiesigen Frauen rühmen an ihnen den abgerundeten zierlichen Bau des Nackens und der Schulter; und es lässt sich nicht leugnen, dass die nicht ungraziösen Linien dieser Theile, die von einem nur mässigen Fettpolster herrühren, mit der sammetartigen Beschaffenheit der Haut und dem doch immer etwas gesättigteren Colorit eine glückliche Mischung geben. Aber es scheint auch fast, als bestände ein dunkles Bewusstsein hiervon in den Frauen selbst. Mit dem Hals und den Armen macht die Tänzerin ihre graziösen Bewegungen, während die Beine unter oder richtiger neben dem langen Gewande nur selten sichtbar werden. Wird der Unterkörper bei den Tänzen überhaupt vorherrschend in Thätigkeit gesetzt, so geschieht es in den obscönen Tänzen und in einer nichts weniger als zierlichen Weise.

Der Gang ist so ungraziös wie möglich; einen Fuss schieben sie dicht vor den anderen in ihren stelzenartigen, entsetzlich schlürfenden und klappernden Holzschuhen, welche die Frau der besseren Stände auf der Strasse ebenso trägt, wie die Bauerndirne, mit gebogenem Knie und vorgestrecktem Unterbauch folgt die übrige Gestalt ruckweise diesem Fortbewegungsact, und nur der Anblick des zuweilen recht leicht getragenen Oberkörpers versöhnt einigermassen das beleidigte Auge und Ohr. Dies Alles gilt auch von den jungen Mädchen und der verheiratheten Frau neueren Stils; denn dass die noch an dem Rasiren der Augenbrauen und der Schwärzung der Zähne festhaltenden Frauen keinen besonders reizenden Anblick gewähren, bedarf nicht der Erwähnung.

Das Becken ist breit und sehr geräumig. Eine Beckendeformität ist mir nur einmal als allgemein verengtes Becken bei einer Person mit angeborenem Defect des Uterus zu Gesicht gekommen. Die Symphyse bildet einen sehr grossen stumpfen Winkel, irgend eine Verengerung des Introitus vaginae ist mir unter meinen Fällen nicht erinnerlich. Der Haarwuchs am Mons veneris ist gegenüber der Stärke des Haupthaares und der Dicke des einzelnen Haarschaftes dürftig; ausserordentlich selten bildet er ein Dreieck, der ovale, die Vulva oberhalb imitirende Contour herrscht vor; die grossen Schamlippen sind fettarm und, auch bei jungen Personen, sehr schlaff. Der Harnröhrenwulst springt sehr erheblich hervor, was vielleicht auf das in den niederen Ständen ganz usuelle Uriniren in aufrechter Stellung zurückzuführen ist. Die Scheide ist kurz, nie fand ich eine über 7 Cm. lang. Ein Hymen ist mir niemals zu Gesicht gekommen. Der Damm erschien im Allgemeinen nicht von besonderer Breite. — Congestionirung und Consistenzzunahme (Erection) der Portio vaginalis

kam bei den Untersuchungen viel häufiger vor, als bei den europäischen Frauen; ist übrigens den Japanischen Aerzten und Dolmetschern eine nicht unbekannte Erscheinung.

Die japanischen Frauen sind durch gewissenlose Reisebeschreiber, die ihre Erfahrungen in den Matrosenbordells von Nagasaki oder in den für die Fremden geöffneten Freudenhäusern von Kanagawa gemacht haben mögen, in den Ruf der Sittenfreiheit und Schamlosigkeit gekommen. Ich freue mich in diesem Punkte vollständig der Ansicht des von allen hiesigen Residenten sehr geschätzten Verfassers der „Tales of old Japan" — Midford — zu sein, welcher der nicht prostituirten japanischen Frau, höheren und niederen Standes, in Bezug auf ihre Moralität volle und verdiente Gerechtigkeit widerfahren lässt. Selbst die Aufwärterin eines anständigeren Theehauses ist für den Fremden unzugänglich, und vielerfahrene Bewerber entsinnen sich sehr genau ihrer monatelangen misslungenen Bemühungen um diese oder jene schöne Tänzerin. Die Erzählungen, nach denen andere als wirklich prostituirte Personen von Unterhändlern und Verwandten zur einmaligen Benutzung angeboten sein sollen, beruhen auf Missverständniss oder Renommisterei; die zahlreichen Contracte, wie sie zwischen japanischen Mädchen und ihren europäischen Ernährern abgeschlossen werden, sind der beste Beweis hierfür. — Es ist diese Legalisation eines nach unseren Begriffen unmoralischen Verhältnisses (neben dem gleich zu erwähnenden Benehmen der Japanerin dem Mann gegenüber), welche vornehmlich dazu beigetragen hat, dieselbe in den Ruf der Frivolität zu bringen. Und doch wird man sehen, dass die strengste Moral und die anscheinend grösste Licenz bei der Japanerin in viel engeren Breiten einander genähert sind, als dies in den meisten Ländern Europas der Fall ist. Jede Ehe ist löslich, ist ein contractlicher Act auf einige Jahre (fünf ?). Wer seine Frau während dieser ganzen Zeit und noch nachher behalten hat, entlässt sie allerdings nur sehr selten. Ist sie aus Krankheit oder Schwäche zum geschlechtlichen Verkehr unfähig, so schafft sie dem Manne eine oder einige Beifrauen an, da als ganz selbstverständlich gilt, dass der Mann, welcher die nöthigen Mittel besitzt, sexuell irgendwie zufrieden gestellt werden müsse. Alle diese Frauen theilen sich in die Obliegenheiten der inneren Häuslichkeit und vertragen sich mit der den Japanerinnen eigenen Indolenz unter einander ganz gut. Die erste Frau gilt immer als die Hauptfrau und hat von den anderen nur dann eine wirkliche Concurrenz zu erwarten, wenn eine derselben einen Sohn bekommt, während sie selbst noch nicht in gleicher Weise für die Familie sorgen konnte. — Die unverheirathete nicht prostituirte Japanerin gewöhnlichen Standes wird stets von dem Fremden, der sich um sie bemüht, auch eine Art Ehecontract verlangen: auf einen Monat. So verschieden diese Monatsehe von einer wirklichen scheint, so wolle man ihre Bedeutung doch nicht allzu sehr unterschätzen. Hat eine Person einen derartigen Abschluss erreicht, so sieht sie selbst wenigstens das Verhältniss als ganz legalisirt und sich als die einstweilige Gattin des Fremden an. Sie wird mit Sack

und Pack, die allerdings nie sehr umfangreich sind, sein Haus beziehen, sich zwar in dem kleinsten ihr angewiesenen Raum einrichten, aber nicht verfehlen, mit dem allgemeinen Geschick der Frau sich in ihrer Rolle zurecht zu finden und, falls ihr an ihrem Herrn etwas gelegen ist, dieselbe auch bald zu einer wichtigen zu machen. Mit dem japanischen Gesinde steht sie im selbstverständlichen Bündniss; sie muss Jedem im Hause einen kleinen Tribut von ihren Einkünften (gewöhnlich 15 Rio = 60 Mark Deutsch) zahlen, dafür aber stellen sich die Anderen mit ihr gut und leisten ihr in Allem Vorschub, besonders auch darin, dass sie nicht unfreiwillig eine Nachfolgerin erhalte. Und nun beginnen diese Personen sich auf ihre Art unentbehrlich zu machen; sie besorgen allerlei kleine Verrichtungen, merken auf jede Liebhaberei des Herrn, sorgen für seine Bequemlichkeit, ersetzen oft einen Diener, — kurz ihr Bestreben geht in der loyalsten Weise dahin, nach Ablauf des Monats behalten zu werden. Auf diese Weise entstehen Verhältnisse, die, auf Veränderlichkeit des Sinnes und das Fliehen der Leidenschaft berechnet, sich nachher als fast unlösliche erwiesen. Wie viele Europäer sind mir bekannt, die schon 6, 8 Jahre ihre Japanerin haben, die ihre Kinder bereits in die Schule schicken, und die gar nicht mehr daran denken, das Verhältniss vor ihrer Rückkehr in die Heimath zu lösen. — Und doch habe ich hier nur von den Mädchen des niederen Standes gesprochen. Eine Familie, die etwas auf sich hält, giebt zwar auch zuweilen ihre Tochter einem Fremden hin, aber nur unter der gerichtlich gültig gemachten Bedingung, dass er sie vor seinem definitiven Weggange aus dem Lande nicht fortschicken dürfe.

In dem einen Punkte stimmen die Beobachter (zu denen für diesen Theil meiner Mittheilungen ich übrigens nicht gehöre) überein, dass diese wilden Frauen in den allermeisten Fällen durchaus treu sind. In dem Punkte des Attachements lauten die Erfahrungen etwas verschieden. Soviel ist sicher, dass in Bezug auf Essen, Kleidung, europäische Bedürfnisse nur eine sehr geringe Annäherung stattfindet. Sie geniessen stets nur die japanische Nahrung, die sie sich selbst zubereiten; selbst in Bezug auf Getränke, Kuchen, Naschwerk und dergleichen findet keine Gemeinsamkeit des Geschmackes statt; ja sie ist ihnen, wie mich ein langjähriger Beobachter versicherte, auch nicht anzuerziehen. Uhren und Ringe sind das Einzige, was sie gern besitzen und hochschätzen; alles andere Fremde halten sie hartnäckig von sich fern. Noch nach Jahren gemeinschaftlichen Zusammenlebens bedient sich die Japanerin als Kopfkissen der sogenannten Makura, eines sich nach oben verjüngenden wiegenartigen, etwa 0,13 M. hohen Holzgestelles mit Schublade, auf welchem oben ein mit Papier gepolsteter Einschnitt für den Nacken angebracht ist. Das Hinterhaupt hängt frei, um die Haartracht im Schlafe nicht zu drücken. In der Kleidung ändert sich ebenfalls Nichts. Das um die Hüften in Form eines Unterröckchens gebundene Tuch, drei oder vier schlafrockartig übereinander gezogene Hüllen, die mit ebenso vielen kleineren Gürteln befestigt werden und selbst den fussbreiten,

durch die Abbildungen genügend bekannten Obergürtel (Obi), würde ihr die grösste Liebe zu dem fremden Manne nicht rauben. Sie sind eben, wie überall die Frauen, in Gebräuchen viel conservativer als die Männer.

Was ihnen trotz aller diesen Disharmonien die Macht verleiht, die Männer in so vielen Fällen dauernd an sich zu fesseln, hat sie theilweise auch in schlechten Ruf gebracht. Es ist, wie die Beobachter übereinstimmend versichern, die durch Nichts beschränkte Hingebung an den Mann, der sie nun einmal hat. Was hier auf Rechnung natürlichen Instinctes, des Pflichtgefühls oder einer gewissen Schamlosigkeit kommt, bin ich nicht befähigt zu untersuchen. Jedenfalls halte ich, gegenüber vielen flüchtigen Passanten Japans, an der Meinung fest, dass das letztere Moment nicht gerade das vorwiegende ist.

Und hierzu bringen mich meine eigenen Erfahrungen, die ich bei einer grossen Anzahl gynäkologischer Untersuchungen gemacht habe. Es ist wahr: den Japanern gilt der nackte Körper nicht als etwas Anstössiges, Keiner wird noch jetzt seine Beine oder seine Brust ängstlich verhüllen. Aber die Bedeckung der Genitalien wird mit der grössten Sorgfalt und mit dem vollen Bewusstsein der Schamhaftigkeit besorgt. Jeder männliche Kranke, wenn er sich Zwecks der Untersuchung ganz entkleidet hat, behält noch das kleine T-bindenartig um Hüften und Scham geschlungene Tuch (Fundusi). jede Frau zögert in natürlichster Weise, den kleinen Hüftüberwurf zu lüften und weicht nur der ihr klar gemachten medicinischen Nothwendigkeit. Ich habe Frauen, welche auf die Untersuchung durch die Klinicisten nicht in genügender Weise Seitens der Assistenzärzte vorbereitet waren, vor Scham bitter weinen sehen, und oft genug tritt mir in der Privatpraxis die Bitte entgegen, wenn möglich es doch bei der äusseren Untersuchung einer Schwangerschaft oder eines Abdominaltumors bewenden zu lassen. Mit Zaudern entblösst die Mutter eines halbentwickelten Mädchens zum Zweck der Lungenuntersuchung die Brust desselben, und ich würde vielleicht nicht ein Fünftel der in der gynäkologischen Klinik zur Demonstration dienenden Patientinnen auf den Untersuchungstisch bekommen, wenn sie nicht, bevor die Studenten in den Saal treten, oben vollkommen mit einer grossen Decke verhüllt wurden.

Dem Arzt selbst bringen sie ein anscheinend grosses Vertrauen entgegen, etwas Ziererei und Pruderie besonders bei leicht hysterischen Personen tritt ganz in denselben kleinen Thorheiten und Mätzchen in die Erscheinung, wie man sie zuweilen bei halbgebildeten Europäerinnen in ähnlicher Lage beobachtet. Den Unbequemlichkeiten und selbst etwas stärkeren Schmerzen, welche durch kleinere Operationen und manche Untersuchungsmethoden verursacht werden, setzen sie eine gewisse Tapferkeit entgegen und wissen, sich recht wohl zusammenzunehmen. Schwerer fällt es ihnen im Allgemeinen, einen gewissen Grad sexueller Aufregung zu bemeistern, der sie häufiger als unsere Frauen bei der Untersuchung befällt und sich

durch Erection der Clitoris, der Portio vaginalis, rapide Absonderung glasigen Cervicalschleims und die bekannten Zeichen im Athmen und Sprechen äussert; doch nahm bei den meisten diese Erregung bei wiederholten Untersuchungen im Verhältniss zur gestärkten Selbstbeherrschung mehr und mehr ab. — Der Zugang zu unserer gynäkologischen Klinik und Poliklinik hat sich besonders im Laufe des vorigen Winters dauernd gemehrt, so dass die betreffende Abtheilung in dem jetzt bald fertigen neuen Hospitalgebäude eine der ursprünglichen gegenüber bedeutend erweiterte Anlage erfahren wird. Mit den gewählten localen Behandlungsmethoden (Injectionen, Einlagen von Tampons, Suppositorien, Pessarien, localen Bädern u. s. w.) erklärten sich die Patientinnen mit der specifischen japanischen Höflichkeit stets sehr einverstanden und gaben an, den ihnen selbst davon zufallenden Theil aufs Pünktlichste ausgeführt zu haben. Dass in manchen Fällen an dieser Exactheit zu zweifeln erlaubt ist, glaube ich mit einem vielerfahrenen Kenner japanischer Charaktereigenthümlichkeiten annehmen zu müssen; doch gestatten die zu controlirenden Verläufe, diese Annahme auf eine Minderzahl zu beschränken.

Die schwächliche und zögernde Reaction, welche die Dominante im physischen Leben der Japaner bildet und fast allen ihren Krankheiten einen abweichenden und nach unseren Begriffen etwas verschleppten Verlauf aufprägt, hat unsere Geduld auch bei den gynäkologischen Fällen häufig genug auf die Probe gestellt. Doch kann man nicht behaupten, dass die Frauen vermöge ihrer besonders eigenen Constitutionsanomalien in diesem Punkte schlimmer gestellt seien, als die Männer. Die nachtheiligen Folgen der Chlorose und Hydraemie treffen die letzteren vielmehr stärker und in bedeutenderer Betheiligung. Im engsten Kreise des Hauses und der Familie, Nahrungssorgen nicht kennend, über ein eigenes Fortkommen oder einen selbständigen Lebensmodus kaum nachdenkend, für den Reiz der Leidenschaft noch nicht empfänglich, erwartet das japanische Mädchen mit äusserster Ruhe die Zeit der ersten Menstruation und lebt in gleicher Weise einige Jahre weiter, um, sobald sich eine Gelegenheit bietet, sich mit einem ihr convenablen Manne, sei es auf eine gewisse Zeit, sei es für das Leben, zu verbinden. Ehehindernisse im modern-romantischen Sinne existiren nicht; so lange sie aber noch im Hause des sie ernährenden Mannes lebt, muss sie ihm treu sein. Noch vor wenigen Jahren hatte der Ehemann, welcher eine Untreue entdeckte, das Recht, die Frau ohne weiteres zu tödten. Unter den acht Gründen, welche eine Ehe auch ausserhalb der stipulirten Frist und nach längeren Jahren des Beisammenseins lösen können, figuriren besonders äussere Gebrechen, so z. B. erst später entdeckte Anlage zu Lepra, stinkender Athem, ekelhafte Hautleiden, Flechten und dergleichen.

Als Mütter sind die Japanerinnen unermüdlich um die Kleinen besorgt und von einer instinctiven rührenden Liebe. Wie eine Fortsetzung des intrauterinen Gemeinlebens erscheint schon das fortwährende Herumtragen des Kindes auf dem Rücken im eigenen Ge-

wande der Mutter, so dass man unter zwanzig ihre Hausarbeit verrichtenden Frauen gewiss fünfzehn sieht, welche in der gemeinschaftlichen Schlafrockschale ihr Kleines mit herumschleppen, das so wie ein Parasit auf der Mutter lebt. Werden der Nachkommen mehrere, so trägt einer den andern auf den Rücken (Umbo), so dass bei der Jugend des Trägers man oft zweifelhaft sein könnte, welcher Kopf ihm und welcher dem jüngeren Brüderchen oder Schwesterchen angehört. Dass und in welcher Weise das Säugegeschäft bis ins vierte Lebensjahr fortgesetzt wird, will ich gelegentlich der Menstruationsunterbrechungen besprechen.

Hysterie, auch in hohen Graden, kommt vor; aber, dürfte man den Begriff einfach übertragen, nicht häufiger beim weiblichen, als beim männlichen Geschlecht. Die Krämpfe treten mehr in den Hintergrund, sowohl die Spannungen und Zuckungen einzelner Muskeln und Glieder, als auch Lach- und Weinkrämpfe, die ich nach meinen Erfahrungen zu den grossen Seltenheiten zählen möchte. Auch liess sich die Hysterie fast ausnahmslos auf wirkliche Leiden der Sexualorgane zurückführen. Die grosse Mehrzahl der hysterischen Japanerinnen bestand aus verheiratheten Frauen, die nach einem oder mehreren Wochenbetten Gebärmutterleiden acquirirt hatten. Indess auch ältere Personen, deren Menstruation im Aufhören begriffen war, stellten ihr Contigent Hysterischer.

Die Japanerinnen sind im Allgemeinen sehr fruchtbar; der um die Häuser sich tummelnde Kindersegen würde wahrscheinlich noch bedeutender sein, wenn nicht eine Beschränkung stattfände durch das lange Säugen und durch Abort. Der Fremde, wenn er eine Japanerin zur Concubine nimmt, erklärt in sehr vielen Fällen von vornherein, dass er Kinder nicht wünsche; wie die Betreffende diesen Wunsch erfüllt, bleibt ihr überlassen. Die Mischlinge, welche ich zu Gesicht bekam, machten einen durchweg recht angenehmen Eindruck. Speciell erinnere ich mich einiger kleinen Francojapaner, die man getrost als sehr niedliche kleine Franzosen hätte ansprechen können. Meistens bleiben diese Kinder (und leider auch die schon an Europäische Kleidung und Erziehung gewöhnten) im Lande, wo sie zwar mit Schonung und Anstand (trotzdem sie jedem echten Japaner kenntlich sind) behandelt werden, aber gewiss oft mit Schwierigkeit sich in die ungemein anspruchslose Lebensweise der Eingebornen zurückfinden. Ihre Mütter treten nach der Abreise des Vaters in den Kreis ihrer Familie zurück, werden aber kaum jemals später von einem Japaner zur Frau genommen.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen bespreche ich zunächst

Die Menstruation.

Die Menses treten im 14. und 15. Lebensjahre ein und hören erst gegen Ende der 40. Jahre auf. Populär ist hier eine Zahlenspielerei von chinesischer Erfindung, nach der es heisst: Beim Weibe

ist der Zeugungsanfang 7 + 7, das Zeugungsende 7 × 7; beim Manne dagegen ist der Anfang 8 + 8 und mit 8 × 8 Jahren erhält seine Zeugungsfähigkeit ihren Abschluss. — Seltener als sehr früh menstruirte Personen sind sehr spät menstruirte; doch gehört ein Anfang der Periode vor dem 12. Lebensjahre schon zu den auffallenderen Erscheinungen. Die Mädchen, bei welchen die Menstruation sehr lange (bis ins 18. Lebensjahr) auf sich warten lässt, sind gewöhnlich nicht krank — am seltensten bleichsüchtig in unserem Sinne — sondern sie sind in Entwickelung einfach zurück, bleiben Kinder, auch geistig. „Sie bekümmern sich nicht um Haarnadeln und künstliches Auftoupiren des Haares", sagte mein Dolmetscher, „sie pudern sich nicht den Hals und legen nicht den Gürtel des erwachsenen Mädchens an, sondern kleiden und geberden sich wie Kinder, spielen mit den Knaben auf der Strasse u. s. w." Ihre körperliche und geistige Entwickelung hat etwas Abweichendes; sie bleiben eckig, während sonst die entwickelte Japanerin mit der ersten Menstruation gewöhnlich sehr starke Formen bekommt und besonders an den Brüsten und Hüften ausserordentlich in die Breite geht. Was die Menge des ergossenen Blutes anlangt, so wäre es vielleicht möglich, über dieselbe nach mehrjährigen Untersuchungen ein richtigeres Urtheil zu bekommen, als es selbst bei uns gebildet werden kann. Es bestehen ganz eigenthümliche Vorrichtungen, welche die Frau während der Menstruation benutzt, und an denen sie selbst einen ziemlich genauen Anhaltspunkt über die Menge des Menstrualblutes besitzt. Zunächst wird nämlich statt des gewöhnlichen um die Hüfte geschlungenen Tuches eine wohlconstruirte T-Binde angelegt, welche Kama („Pferdchen") genannt wird. Doch soll dieselbe keineswegs dazu dienen, die Flüssigkeit aufzufangen. Dies geschieht vielmehr auf andere Weise. Die sich der Reinlichkeit befleissigenden orientalischen Völker betrachten bekanntlich jede Verunreinigung mit einem Körpersecret (Blut, Eiter, Nasen- und Bronchialschleim) als eine so starke, dass sie ein derartig beschmutztes Kleidungs- oder Wäschestück in der Regel nicht mehr an den Leib bringen. Vielfach erwähnt wird diese Thatsache bei der Beschreibung der papiernen japanischen und chinesischen Schnupftücher. In noch höherem Grade gilt das Menstrualexcret als ein unreines, und auch zu seiner Aufsaugung und Beseitigung wird Papier verwandt. Die Frauen kneten aus einem der stets (zu verschiedenen Zwecken) in grösserem Vorrath mitgeführten Papierblätter eine etwa knackmandel- bis wallnussgrosse Kugel und stopfen sich diese je nach Bedürfniss in die Vagina. Eine Frau, die während der Periode z. B. das Theater besucht, nimmt diese Procedur auf dem Abtritt mehrere Male vor. Sie weiss ziemlich genau, wann die eingeführte Kugel von Blut durchtränkt ist und knetet dann eine neue. Auch bei starkem Fluor albus habe ich zuweilen solche Papierkugeln in der Vagina gefunden. — Aus der Zahl nun, die während eines Menstruationstages verbraucht wird (6 bis 12 Stück), machen die Frauen einen Schluss auf den guten Ablauf

der Periode und auf die Reichlichkeit derselben.[1]) Diese letztere und eine kurze Dauer gilt vornehmlich für ein Zeichen guter Gesundheit; weit weniger Gewicht wird auf Consistenz, Farbe und etwaige Beimengungen gelegt.

Bei gesunden Frauen dauert die Menstruation 3—4 Tage; im Krankenhause bei den verschiedenen pathologischen Formen natürlich meistens länger. Ein nicht sehr sauberes Volkslied, in welchem das Mädchen den Geliebten beklagt, dass er sich während dieser Zeit ohne normalen Genuss behelfen müsse, nimmt die Dauer der Periode auf 7 Tage an. Die Berechnung wird sehr sorgfältig geführt, da sowohl die Verkürzung der Menstruationstage als des freien Intervalles für ein Krankheitssympton gilt. — Als noch zur physiologischen Menstruation gehörig betrachtet man leichte wehenartige Schmerzen im Abdomen und einen geringen Druck in der Schläfengegend. Schmerz und Kältegefühl im Kreuz, Ziehen nach den Schenkeln, Schmerzen im Hinterhaupte und in der Stirn sind als pathologische Symptome wohlbekannt.

Als Emenagogum (nicht Abtreibungsmittel) dient besonders die Abkochung der Wurzel von Rubia cordiflora, welche die Frauen selbst Shenkong Akane nennen. Doch sind neuerdings Eisen- und Chininpräparate, Fussbäder und Senfteige bereits populär geworden; zuweilen kommen auch Capsicum und Senf innerlich zur Anwendung. — Das Ausbleiben der Menstruation ist den japanischen Frauen der sicherste Anhaltspunkt für die Schwangerschaftsberechnung und war früher, bei der officiellen Eintheilung des Jahres in Mondsmonate, noch bequemer, indem sie einfach vom ersten Ausbleiben der Regel 10 derartige Zeitabschnitte als zur Vollendung der Schwangerschaft nöthig ansahen. Sonderbarer Weise setzte es sie in Verlegenheit, wenn die letzte Menstruation aus den Schlusstagen des einen (Kalender-)Monats bis in die ersten des nächsten hinüber reichte (Zěki matangi, wie der Kunstausdruck lautete); es wurde dann die Berechnung ungenau, da sie den angefangenen Monat noch als einen vollen mitrechneten. Jetzt rechnen die Frauen nach den Tagen (280 Tage), geben aber an, sich oft zu verzählen.

Ueber sonstige Momente, welche eine temporäre Amenorrhoe verursachen, sind die Aerzte und Frauen ziemlich gut unterrichtet. Dass acut fieberhafte Erkrankungen, sowie schwere Aborte diese Folge haben können, wird allgemein angenommen. Das Verhältniss der Menstruation zur Lactation ist Gegenstand guter ärztlicher Beobachtungen gewesen. Man theilte mir darüber mit: „Wenn eine Frau nicht wieder geschwängert wird, kann die Lactation 5 Jahre dauern; bis in das vierte Lebensjahr wird die Mutterbrust als regelmässige, wenn auch nicht alleinige Nahrungsquelle Seitens der Kinder benutzt. Reichlich vorhanden ist jedoch die Milch nur 3 Jahre lang. Bei so langer Dauer der Lactation tritt die Menstruation regelmässig während derselben wieder auf; doch gilt als ungewöhnlich, sie noch vor dem

1) In einzelnen Provinzen wird statt des Papiers Watte angewandt.

Ablauf von 3 Monaten nach der Entbindung erscheinen zu sehen. Einen Einfluss des Wiedereintritts der Menses auf die Quantität oder Qualität der Milchsecretion kennt man nicht. Ist die Menstruation einmal dagewesen, um dann nicht wiederzukehren, und hört die Lactation 2—3 Monate später allmälig auf, so nimmt man, ohne sich zu täuschen, eine neue Conception an. Stets bewirkt die letztere nach der genannten Frist (2—3 Monate) ein Versiegen der Milchsecretion."

Von Veränderungen, welche durch die Menopause hervorgebracht werden, sieht man als constatirt an: Besserung der Gesundheit bei schwächlichen Frauen; Entstehen von Magen- und Darmkatarrhen; Entwickelung von Fettsucht.

Bezüglich des Verhaltens der einzelnen Frau während ihrer Periode gelten als ganz allgemein die Verbote des Badens, des Coitus und anstrengender Arbeit. Auch fürchten sie sehr etwaige Erkältungen, welche sie ganz charakteristisch Shimokase (Wind von unten) nennen. In einzelnen Provinzen des Innern, speciell in Hida ist den Frauen während dieser Zeit der Tempelbesuch und das Beten zu den Göttern oder guten Geistern auf Strengste untersagt; in anderen müssen sie sogar die ganze Zeit in abgesonderten Gemächern zubringen und dürfen nicht mit deren Familien zusammen essen. Bemerkt die Frau das Aufhören des Blutflusses, so nimmt sie ein Bad [1]), zieht andere Kleider an und legt die T-Binde ab. Mit diesen Regeln, sowie mit der Auffassung des ganzen Vorganges werden die jungen Mädchen frühzeitig bekannt, indem sie den Gesprächen der etwas älteren Mädchen und der erwachsenen Frauen zuhören. Früher herrschte die Unsitte, dass den Töchtern vornehmer Familien, in deren Gegenwart Gespräche über „Hatzubana" (wörtlich: erste Blüthe) nicht geführt wurden, von alten Dienerinnen und Basen Bücher mit ziemlich richtiger Beschreibung der Menstruation, die aber immer zugleich einen zotigen Inhalt hatten, zugesteckt wurden. Jetzt soll der Handel mit derlei literarischen Producten verboten sein.

Sehr interessant war es mir, aus der Erklärung und Ableitung der sämmtlichen Ausdrücke für „Menstruation" einer Reihe ganz verständiger anderweitiger Auffassungen, aber nirgend der bei uns doch noch immer populären zu begegnen, dass die Menstruation ein Reinigungsact sei. So betrachtet also die Japanerin das ausgeflossene Blut als ein höchst unreines — vielleicht das unreinste Excret — verräth aber in keinem der geläufigen Ausdrücke, dass ihre Körper dabei oder dadurch gereinigt werde. Man urtheile selbst. Der gewöhnlichste Ausdruck ist „Gek-ke", was einfach monatliche Regel bedeutet. „Mengori" oder „Mēgori", das demnächst gebräuch-

---

1) Jede japanische Familie von einigem Wohlstande, sowie die Wirthshäuser auf dem Lande, wo es grössere Badeanstalten nicht giebt, haben in einem besonderen Raum eine hohe Wanne mit für den Kopf ausgeschnittenem Deckel, in welcher man sitzend bequem Platz findet. Dieses Gefäss wird Abends für Alles, was baden will, einmal (!) gefüllt. Die mit der Menstruation fertige Frau steigt an dem betreffenden Abend zuletzt hinein.

lichste, etwas feinere Wort ist wörtlich Cirkeltour oder dasjenige, was regelmässig wiederkehrt. „Akane Son-ke (ein etwas ordinärer, vielfach in Volksliedern und Witzen gebrauchter Ausdruck) heisst „Rothfärbung“; „Geschin“ heisst monatliche Botschaft oder Verkündigung, und „Jakh“ heisst einfach: Pflicht. Die beiden letzteren sind schon etwas ungebräuchlichere Bezeichnungen.

Gynäkologische Krankheiten.

I. Ovarien.

Bei der Durchsicht des Materials über Ovarienkrankheiten, welches mein College Herr Dr. Schultze durch die von ihm beobachteten Fälle freundlichst ergänzt hat, fehlt mir vollkommen die Rubrik Oophoritis. Es beruht dies nicht etwa lediglich auf der Vorsicht, mit der man allgemein diese Diagnose im ausserpuerperalen Zustande macht, sondern auf der Thatsache, dass wirklich von allen Fällen auch nicht einer den Verdacht eines derartigen Zustandes erweckt hätte.

Cystische und feste Tumoren waren dagegen durch 21 wohlcharakterisirte und meistens schon ziemlich vorgeschrittene Fälle vertreten. An diesen Erfahrungen nahm Herr Dr. Schultze mit 9, ich selbst mit 12 Fällen Antheil, da bei der Aufnahme diejenigen Patientinnen, welche eine Operation als den Zweck ihres Eintrittes in das Krankenhaus bezeichneten, gleich auf die chirurgische Abtheilung gelegt wurden. Unter meinen 12 Fällen waren 4 deutlich cystige, fluctuirende Tumoren, bei denen auch Punctionen, resp. in einem Falle die von Herrn Dr. Schultze vorgenommene Ovariotomie, die Diagnose auf multiloculäres Cystoid ganz sicher stellte. Acht meiner Fälle waren deutlich mit festen Massen durchsetzte, darunter zwei ganz harte, anscheinend vollkommen solide Tumoren. Ich bin der Meinung, dass man dieses Ueberwiegen der letzteren einstweilen für zufällig ansehen muss, besonders da Herr Dr. Schultze unter seinen 9 Fällen nur 3 (einschliesslich des unten etwas ausführlicher mitgetheilten) als solide Tumoren (Cystosarkome oder teratoide Geschwülste) ansprechen konnte. [1])

Ich unterlasse hier absichtlich die anatomische Beschreibung der bei den Ovariotomien gewonnenen Präparate, da Herr Dr. Schultze sich die Operationsberichte für eine eigene Bearbeitung vorbehalten hat, und die Schilderung der Tumoren einen integrirenden Theil dieser Berichte bilden muss. Statt dessen gebe ich die Resultate der klinischen Beobachtung in folgenden Sätzen:

Das Wachsthum der Geschwulste, der cystigen sowohl als der festen, war im Ganzen ein langsames. So aufmerksam die Japane-

---

1) Während der Vollendung des Manuscripts ist allerdings noch ein sehr mässiger solider Ovarialtumor der chirurgischen Abtheilung zugegangen.

rinnen auf Katameri (wörtlich übersetzt: klumpige Massen) im Unterleibe sind, wusste doch nur eine der Frauen von einem wirklich rapiden Wachsthum des Tumors zu berichten. Drei bis vier Jahre war die Durchschnittszeit von der ersten Entdeckung eines der Angabe nach gewöhnlich faustgrossen Tumors bis zu der Zeit, in welcher er durch Spannung und Schwere lästig wurde. Als Dr. Schultze kurz hintereinander 3 Ovariotomien gemacht hatte, kamen allerdings mehrere frische Fälle zur Aufnahme. In der Privatpraxis jedoch traf ich eine Reihe von Ovarialtumoren an, die, deutlich fühlbar, schon 5—6 Jahre bestanden hatten.

Heilungen durch spontane Entleerung nach aussen oder nach dem Peritoneum sind anscheinend gar nicht bekannt. Den Aerzten sowohl wie den Frauen galt die Punction als nothwendiges, schon seit längerer Zeit geübtes Palliativmittel, die Krankheit selbst vor der ersten Ovariotomie in Japan (am 25. März 1875 von Dr. Schultze mit meiner Assistenz ausgeführt) als unbedingt tödliches Uebel.

Auffallende Veränderungen in den Geschwülsten, plötzliches Festerwerden oder plötzliche Verflüssigung habe ich nicht beobachtet. Entzündungserscheinungen in dem Tumor und in der Umgebung desselben sind in einem Falle notirt.

Die Functionsstörungen anderer Organe wurden von den Kranken zwar deutlich, aber nicht in besonders excessivem Maasse gefühlt. Ascites war in meinen 12 Fällen 6 Male durch physikalische Hülfsmittel deutlich nachweisbar und wurde 3 Mal durch die Punction und Untersuchung der Flüssigkeiten mit Sicherheit constatirt. Albuminurie, Kachexie, sehr starke Störungen der Magen- und Darmfunctionen wurden seltener als hervorragende Beschwerden angegeben; dagegen fast regelmässig sehr starke Dyspnoe.

Dem Alter nach vertheilen sich die Fälle auf:

das 11.	Lebensjahr	mit	1	Falle	(s. u.)
20.—30.	„	„	4	Fällen	„
30.—40.	„	„	9	„	„
40.—50.	„	„	5	„	„
50.—60.	„	„	2	„	„
62.	„	„	1	„	„

Irgend ein ätiologischer Einfluss, sei es der Heredität, des späten oder frühen Eintritts der Menstruation, früherer oder späterer Verheirathung, häufiger Wochenbetten, sowie auch Zusammenhänge mit anderen gynäkologischen Krankheiten konnten nicht nachgewiesen werden.

Ganz plötzliche Unterdrückung der Menstruation wurde in 2 Fällen angegeben (unter meinen 12 Beobachtungen), unregelmässig wurde die Periode in 9 Fällen; ganz regelmässig fortbestanden hatte sie 3 Jahre hindurch in 1 Falle.

Schmerzen im Abdomen, meistens ganz bestimmt auf einer Seite gefühlt, hatten in 10 Fällen das erste Symptom gebildet; Suppression des Harnes oder Dysurie wurde nur in 2 Fällen

beobachtet. Stark hervortretende Stuhlgangsbeschwerden bestanden 6 Mal. Ganz unerwartet entdeckt war die Geschwulst nur einmal.

Besondere Beiträge zu den Schwierigkeiten in der Diagnose und Angaben, sie zu beseitigen, können wir Beide nicht liefern, da die Fälle sämmtlich schon einige Zeit entwickelt und ihrer ganzen Beschaffenheit nach zu klar waren. Einmal habe ich bei einer sehr vornehmen alten Japanerin, welche bei dem ersten Krankenbesuch eine innere Untersuchung nicht gestatten wollte, bis zur Vornahme derselben zwischen blossem Ascites und Cyste mit Ascites geschwankt. Die nachherige Punction stellte die Diagnose auf Nebeneinanderbestehen beider Zustände als die richtige heraus.

Der nachfolgende Fall, den Herr Dr. Schultze mir für diese Arbeit freundlich überliess, verdient wohl eine besondere Erwähnung.

Iwata, Kind von 11 Jahren.

Früher nie krank, bemerkte sie selbst im Januar 1875 in der linken Seite des Unterleibes eine etwa hühnereigrosse Geschwulst, die sich hin- und herschieben liess, aber ganz unempfindlich war. Trotz allerlei dagegen versuchter Heilmittel vergrösserte die Geschwulst sich mehr und mehr. Seit Mai 1875 musste die Kranke täglich mehrmals zu Stuhl gehen. Die Entleerung war nicht diarrhöisch, sondern nur etwas weicher als gewöhnlich. Nach jedem Stuhl empfand sie lebhafte Schmerzen in der Magengegend; auch die Entleerung der Blase musste häufiger als früher vorgenommen werden. Seit 20 Tagen Gefühl von Schwere und Taubsein im rechten Fusse, wodurch das Gehen erschwert wird.

Status praesens vom 24. November 1875. Dem Alter entsprechend entwickeltes Mädchen von gesundem Aussehen, Unterhautbindegewebe von mittlerem Fettgehalt, etwas blasse Schleimhäute. Der Bauch ist auffallend und in sehr unregelmässiger Weise aufgetrieben, besonders zeigen sich zwei bucklige Hervortreibungen, die eine in der Regio mesogastrica dextra, die andere in der Regio hypogastrica media. Der Umfang des Bauches in der Höhe des Nabels 58 Cm., in der Höhe der Spinae ant. sup. 62,5 Cm. Bei der Palpation fühlt man einen Tumor in der Bauchhöhle, der die ganze Unterbauchgegend ausfüllt und rechts bis zum unteren Leberrande emporsteigt. Von der Unterbauchgegend aus lässt sich eine strangförmige Verlängerung in das Becken verfolgen. Die Geschwulst hat im Grossen und Ganzen eine knöcherne Härte, nur die beiden erwähnten Hervorragungen sind weich und elastisch anzufühlen. Der Percussionsschall ist über der Geschwulst durchweg absolut gedämpft. Dieselbe ist verschieblich und scheint nur im Becken fest anzuhaften. Die Untersuchung per Rectum lässt keine Geschwulst erkennen, sondern zeigt das kleine Becken frei. Die Exploratio per vaginam war der kindlichen Geschlechtstheile wegen nicht ausführbar.

Alle übrigen Organe gesund; das Allgemeinbefinden mit Ausnahme der Stuhl- und Harnbeschwerden in keiner Weise gestört. Die Kranke wurde poliklinisch beobachtet; sie stellte sich einige

Wochen lang regelmässig ein, ohne dass eine Aenderung dieses Befundes aufgetreten wäre.

Diagnose: Tumor ovarii dextri — teratoïdes (?).

II. Uterus. A. Entzündliche Affectionen.

Es ist mir die schnelle und starke Theilnahme des Genitalsystems an den Erkrankungen des ganzen weiblichen Organismus nie vorher so voll und unzweifelhaft zum Bewusstsein gekommen, wie während meiner hiesigen Thätigkeit. Während die Massregeln, welche die Japanerinnen zur Zeit der Menstruation anwenden, ihre grosse Langsamkeit und Vorsicht bei körperlichen Bewegungen, die schon angedeutete grosse Gemüthsruhe, welche den Frauen und Mädchen eigen ist, sie vor vielen und ganz geläufigen ätiologischen Momenten zahlreicher Uteruskrankheiten fast absolut schützen, äussern sich die Folgen einer durch ernste innere Krankheiten sparsamer gewordenen und verschleppten Menstruation fast augenblicklich. Man wird mir zutrauen dürfen, hier nicht eine Verwechslung von Ursache und Wirkung begangen zu haben, so dass etwa die nachtheiligen Folgen einer Endometritis oder eines chronischen Infarcts confundirt wären mit unklaren, anscheinend von Affectionen anderer innerer Organe herrührenden Krankheitsbildern. Wenn ich meine Notizen darauf ansehe, wie selten ein Trauma, eine Erkältung, eine puerperale Erkrankung unter den Anfängen der Uterusaffectionen figurirt, und wie oft dagegen eine Dysenterie, ein Typhus, ein jährlich recidivirender Bronchialkatarrh, ein oder mehrere Anfälle von Hämoptysis aufs Sicherste mit der vorhandenen Belästigung in Beziehung gesetzt wurden — (und zwar stets durch das Mittelglied der verzögerten oder zu sparsamen Menstruation) — so drängt sich mir unwillkürlich der keineswegs neue, aber doch vielleicht für manchen Gynäkologen der neueren Richtung allzu sehr in den Hintergrund getretene Gedanke auf, dass man neben der exacten Beurtheilung des localen Genitalbefundes auch jeden einzelnen gynäkologischen Fall in seine weiteren Zusammenhänge verfolgen müsse. Hoffentlich hat die Auffassung eines jetzt verstorbenen Fachmannes nur wenig um sich gegriffen, der häufig mit grinsender Freude äusserte: „erst wenn er die Frauen auf dem Untersuchungsstuhl habe und von unten ansehe, erkenne er sie als alte Patientinnen wieder.“

Am häufigsten wurden für die chronische Hypertrophie des Cervicaltheils (man verzeihe die Subsumirung unter „entzündliche Umstände“) allmälig sich entwickelnde chronische Lungenaffectionen, besonders die nach Hämoptoe aufgetretenen Infiltrationen mit fortschreitender Verkäsung und die nach Beriberi sehr häufige Dilatation des Herzens, als ätiologische Momente festgestellt. Daneben kamen noch mit einem gewissen Uebergewicht Typhus, die chronischen Magenkatarrhe während der heissen Jahreszeit und einfache Bronchialkatarrhe zur Erwähnung. Dass daneben Subinvolution im Puerperium, angeerbte oder in den Kinderjahren acquirirte Anämie und Hydrämie nicht fehlten, bedarf kaum besonderer Betonung.

Die Form war gewöhnlich die mit sehr breit gezogenem, gewulstetem (ektropionirtem) Muttermunde, mässiger Elongation des ganzen Organs und deutlich hervortretenden dilatirten und überfüllten Gefässen. Erosionsbildung war in mehr als der Hälfte der Fälle vorhanden, tiefere Verletzungen der Schleimhaut niemals. Die Therapie durch mehrmalige energische Durchschneidung der dilatirten Gefässe, Glycerintampons, ruhige Lage im Bette und allmälig immer kältere, leicht adstringirende Injectionen war von guten Resultaten gefolgt. Die Erosionen heilten viel prompter (nachdem das ganze Organ von Stauungen befreit war) unter der Anwendung einer Zinkcarbolsäurelösung oder von Carbolöl als durch Argentum nitricum oder irgend eines der stärkeren Adstringentien, was wohl in der sehr trägen Reaction sämmtlicher Schleimhäute bei den Japanern begründet ist.

Vortrefflich arbeitet diese constitutionelle Eigenschaft der Gefahr aller acut entzündlichen Zustände am Uterus entgegen. Puerperale Endometritiden von beträchtlicher Intensität und anscheinend nicht ungefährlichen Charakter heilten unter mässiger Mercurialisirung und regelmässigen Carbol- oder Salicylsäure-Einspritzungen ebenso schnell als sicher.

B. Neubildungen.

Wenn unter den im Ganzen 13 gynäkologischen Kranken, welche als „äussere“ gleich auf die chirurgische Abtheilung verlegt wurden, nur ein Carcinoma uteri vorkam, so wird man dies Verhältniss kaum als ein besonders ungewöhnliches ansehen dürfen. Wenn jedoch unter den übrigen 74 mir ausdrücklich als „gynäkologische“ zugeführten Fällen kein einziges Carcinom des Cervix vorkam, so wird gewiss die Bemerkung gerechtfertigt erscheinen, dass in Japan, wenigstens in den Landestheilen, aus welchen der Ruf der europäischen Aerzte noch Kranke nach der Hauptstadt herbeiführt, das Carcinom des Uterus eine sehr seltene Krankheit ist. Damit stimmt überein, dass meine Assistenzärzte ganz erstaunt waren, von mir den Uteruskrebs als eine häufige Todesursache schildern zu hören, und dass Einigen derselben, sonst ganz gut geschulten Leuten, die in Rede stehende Krankheit nicht einmal von Hörensagen bekannt war. Ich kann hier nicht vermeiden, gerade dem ätiologischen Moment des Krebses gegenüber, welchem in mancher neueren guten Gynäkologie eine immer grössere Stellung eingeräumt wird, auf eine Bemerkung meiner allgemeinen Charakteristik der Japanerinnen zurückzukommen. Wenn es in der That wahr ist, dass für einen grösseren Theil der Krebsfälle der Einfluss anhaltender deprimirender Gemüthsbewegungen als Ursache auftritt, kann man fast verstehen, dass die Frauen einer Nation, welche so ruhig, leidlos und ohne gewaltsam deprimirende Affecte dahinlebt, wie dies bei den Japanerinnen der Fall ist, dass solche Frauen, sage ich, in auffallender Seltenheit vom Uteruskrebs heimgesucht werden. Der forschende Pathologe, der für so und so viel Procente von Uteruskrebs wider-

wärtige Gemüthsbewegungen als Ursache constatirt hat, darf nur einen kleinen Schritt in das moralische Gebiet hinüber thun, um als erschreckendster Mahner aufzutreten, und wie nahe liegt meiner, sicher nicht rein zufälligen Beobachtung, dass Uteruscarcinom hier überaus selten ist, der Schluss: es in überwiegender Häufigkeit als eine Folge des socialen und ehelichen Elendes unserer Grossstädte anzusehen!

Der oben erwähnte einzige Fall kam zur Beobachtung bei einer Frau von 46 Jahren, hatte bereits enorme Verjauchung und Perforation der Scheide nach Rectum und Blase herbeigeführt und die Kranke in einen stark marastischen Zustand versetzt. Sie starb nach zweiwöchentlichem Aufenthalt auf der chirurgischen Abtheilung.

Sarkom des Fundus uteri habe ich bei einer Kranken gefunden, zu der ich wenige Tage vor dem lethalen Ausgange von dem japanischen Arzt zur Consulation gerufen wurde. Es gingen grosse Stücke des mikroskopisch deutlich als Sarkom erkennbaren, im Fundus als weiche, bröcklige unregelmässige Masse auffindlichen Tumors ab, und konnte ein Theil desselben bequem mit dem Finger erreicht und entfernt werden. Doch war der Kräfteverfall der Kranken schon soweit vorgeschritten, dass es zu einer ernstlichen Ausräumung des Fundus erst einer gewissen Besserung im Allgemeinzustande bedurft hätte, welche nicht mehr zu erreichen war.

Als eine hier sehr häufige Affection muss ich das Fibrom und Fibromyom des Uterus bezeichnen. Es handelt sich (vergl. Uebersicht) um 9 Fälle, von denen 4 auf die Privatpraxis, 5 auf die klinische Beobachtung fallen. Von den letzteren entzogen sich 2 nach Besserung der lästigen Schmerzen und der profusen Blutungen sehr bald der Behandlung durch Ergotin-Injectionen, da ihnen dieselbe schmerzhaft war (die eine nach 8, die andere nach 11 Tagen). Die anderen 3 Fälle verdienen eine kurze specielle Mittheilung.

I. Fall (Dr. Schultze). Ito, 28 Jahre.

Seit September 1875 Schmerzen im Unterleibe und unregelmässige Blutungen. Im Januar 1876 dauerte die Blutung, wenn auch in geringer Menge, 25 Tage lang. Sie war niemals schwanger gewesen.

St. pr. vom 28. Februar 1876: Die Port. vag. liegt ganz vorn. Im hinteren Scheidengewölbe ein unregelmässiger, knolliger harter Tumor. Vom Rectum aus lässt sich derselbe besonders deutlich fühlen. Er füllt das Rectum im oberen Theile fast ganz aus und erstreckt sich soweit nach oben, dass seine obere Grenze nicht mit dem Finger erreicht werden kann. Der Tumor hängt deutlich mit der hinteren Wand des Uterus zusammen. Vom Unterleibe aus lässt er sich nicht deutlich fühlen. Uterussonde dringt nur 3 Cm. in den Cervix ein. Spiegeluntersuchung zeigt nichts Besonderes.

II. Fall (eigene Beobachtung). Krankenwärterin von 48 Jahren. Sie klagt über Schwere und nach unten drängendes Gefühl im Abdomen bereits seit zwei Jahren. Im September 1875 fühlte sie beim Stuhlgange einen wehenartigen starken Drang und

entdeckt beim Zufühlen in der Scheide einen glatten festweichen blutenden Körper. Erst nach zwei Monaten, als die sich stets wiederholenden Blutungen sie in hohem Grade geschwächt hatten, entschloss sie sich zur Ueberführung auf die Krankenabtheilung und hier constatirte man folgenden Befund: Dicht hinter den eben zusammenschliessenden kleinen Schamlippen trifft man auf einen mit glatter, sehr gefässreicher Schleimhaut überzogenen faustgrossen Tumor von etwas ungleicher, festelastischer Consistenz, der überall von den Scheidenwänden dicht umschlossen ist. Nur am vorderen Rande gelingt es, mit zwei Fingern mühsam vordringend einen fleischigen Wall (die vordere Muttermundslippe) zu fühlen; an den anderen Stellen versperrt der Tumor den Fingern das Vordringen, doch ist der Charakter der Geschwulst als einer aus dem Uterus hervortretenden durch Sonden- und Rectaluntersuchung genügend constatirt. Die Kranke litt unter den Blutungen und Schmerzen erheblich und war sehr heruntergekommen. Man würde in jenem Zustande sofort an die (wenn auch wahrscheinlich nur partiell erreichte) Abtragung des Fibromyoms gegangen sein, wenn nur irgend eine Andeutung eines Stieles zu fühlen gewesen wäre. Täglich zwei Mal vorgenommene Ergotin-Einspritzungen, denen diese Kranke sich gern unterzog, hatten zunächst Schmerznachlass, dann längere Unterbrechung der bis dahin fast andauernden Blutung zur Folge. Allmälig begann sich auch, offenbar unter dem Einflusse der durch die Injectionen hervorgebrachten allseitigen Zusammenziehung des Uterus ein deutlicher Stiel zu bilden, an dem man sich jetzt (nach weiteren 2½ Monat) bis zu der peripherisch vollständigen Umgrenzung durch den Muttermund hinauffühlen kann. Jedoch fühlt sich zur Zeit die Kranke unter interner und externer Anwendung von Liquor ferri sesquichlorati so wohl (sie hat seit 50 Tagen keine Spur von Blut verloren), dass es nicht indicirt erscheint, sie zu einer Operation zu überreden. Der Tumor ist im Ganzen viel fester und etwas kleiner geworden. [1])

III. Fall (eigene Beobachtung). Madzusan, 34 Jahre.

Am 24. August 1875 wurde mir unter der falschen Diagnose Procidentia uteri eine Kranke mit fast kindskopfgrossem geborenen Fibroid präsentirt, die Nachts vorher in das Krankenhaus aufgenommen worden war. Die schon vor 13 Tagen aus dem Uterus und der Schamöffnung prolabirte Geschwulst war fast an ihrer ganzen Oberfläche exulcerirt, mit graubrauner jauchiger Masse bedeckt; sie hängt mit der mässig invertirten vorderen Uteruswand durch einen zwei Daumen dicken Stiel zusammen und verbreitet einen pestartigen Gestank. Die Kranke war kaum noch lebend zu nennen, durch die Blutung und Jauchung aufs Aeusserste erschöpft. Ueber der Symphyse und per rectum fühlte man harte, offenbar mit den Uteruswänden in Zusammenhang stehende Massen, die sich später als platte intramurale Fibroide der hinteren Wand erwiesen. Ich entschloss mich

1) Die Operation wurde Mitte Juni mit dem Ecraseur ausgeführt. Keine Reaction. Befinden (jetzt nach 13 Tagen) sehr zufriedenstellend.

kurz und trug sofort unter den nöthigen Cautelen den aussenliegenden Theil der Geschwulst mit der galvanokaustischen Schneideschlinge ab. Die Untersuchung des Tumors erwies einfache fibröse Structur; die Exulceration der Oberfläche war lediglich bedingt durch Insulte des in Rückenlage und aufrechter Stellung unbequem herabhängenden Tumors und durch die schädlichen Einwirkungen der excessiven Hitze.

Die Kranke befand sich bereits nach 3 Tagen vollkommen wohl. Die Schnittfläche des Stielrestes, der sich mehr und mehr in das Uteruscavum zurückzog, war nach 8 Tagen verheilt. Die Bemühungen, auch noch den in den Wänden des Uterus sitzenden Theil der fibrösen Neubildung zu verkleinern, wurden nur von geringem Erfolge belohnt: es fand sich nach 30 Injectionen eine Verminderung der Distanz vom oberen Rande der Symphyse bis zum Scheitel der Geschwulst von $16\frac{1}{2}$ auf 15 Cm.

Nicht ganz bestimmbar seinem Charakter nach war ein grosser sehr unregelmässiger, an einigen Stellen knochenhart anzufühlender, entschieden verkalkte Massen enthaltender, den ganzen Unterleib ausfüllender Tumor bei einer Frau von 60—70 Jahren. Derselbe hing mit dem Uterus zusammen, war in der Bauchhöhle ziemlich leicht hin und her zu bewegen und machte keine Beschwerden. So entsprachen seine Hauptmerkmale wohl am meisten denen eines subperitonealen Myoma uteri.

C. Lage- und Formveränderungen.

Von ausgeprägten und bleibenden, durch fixirende Momente in der Umgebung oder Schlaffheit des Uterus bedingten Veränderungen der Lage und Haltung des Uterus kamen 23 Fälle zur Beobachtung, von denen 3 zur Behandlung mit Intrauterin-Pessarien, 11 zur Behandlung mit anderen Uterusträgern geeignet erschienen. In den übrigen wurde theils gegen die Fixationen mit Resorbentien auf Tampons oder in Suppositorienform vorgegangen, theils durch permanente Bauchlage und Behandlung bestimmter Parthien der Scheide und des Scheidengewölbes allmälige Zurechtlagerung des Organs angestrebt. Da ich das wenige auf diesem Gebiete Neuerkannte einer gesonderten Besprechung vorbehalten möchte, schliesse ich hier nur die Angabe an, dass die Kranken mit Versionen und Flexionen die immer langwierigen Behandlungsmethoden musterhaft aushielten und sich am Schlusse derselben bis auf 3 von der erreichten Besserung vollkommen befriedigt erklärten. Sämmtliche Frauen, bei denen eine Lageveränderung gefunden wurde, waren schon seit Jahren (geringster Zeitraum seit dem letzten Wochenbett $2\frac{1}{2}$ Jahr) steril.

Hämatometra ist mir einmal zu Gesicht gekommen. Es handelte sich um einfache Imperforatio hymenis und eine Menstruationsverhaltung von ca. 20 Monaten. Der Fall wurde durch eine einfache Kreuzincision bei Vermeidung jedes Druckes während des Ausfliessens geheilt.

Fehlen des Uterus mit sehr kurzer Scheide ($2^1/_2$ Cm.) wurde bei einer 21jährigen Person, die sonst gut entwickelt war, beobachtet. Bei gleichzeitiger Palpation per rectum et vaginam fühlte man über dem Blindsacke der Scheide einen beweglichen, mandelgrossen glatten Körper.

Erworbene Atrophie des Uterus scheint sehr häufig und sehr bald nach der Menopause vorzukommen. Wenigstens habe ich bei fast allen älteren Frauen im 50.—60. Lebensjahre, die ich anfangs mehr der Vollständigkeit halber und für die Schüler, später auf diese besondere Frage hin untersuchte, eine ganz auffallend kleine, wie geschrumpfte und blutleere, oft gleich einem Hautläppchen in die Scheide herabhängende Portio vaginalis und bei der Sondenuntersuchung oft nur eine Uterushöhle von 3—4 Cm. gefunden.

III. Affectionen in der Umgebung des Uterus.

Was ich bereits bei Gelegenheit der puerperalen Endometritiden und Metritiden über den besonders günstigen, vielfach fast reactionslosen Verlauf erwähnte, wäre für die peri- und parametritischen Processe nur zu wiederholen und würde sich wohl auch in einer grösseren Anzahl von Fällen bestätigen, — wenigstens hatten auch die älteren und selbstpracticirenden unter meinen Assistenzärzten von den schlimmeren Ausgangsformen dieser Entzündungen keine Vorstellung. Die Vermuthung, dass bei suppurirenden und zum Durchbruch führenden parametranen Entzündungen der milde Verlauf sich in einen enorm schleppenden verwandeln werde, wurde mir durch den Fall einer 27jährigen Primipara bestätigt, welche genau 10 Monate nach dem ersten Auftreten eines fluctuirenden Tumors von dem Eiter befreit wurde. Wenige Tage nach der Entbindung hatten sich Schmerzen an der rechten Seite fühlbar gemacht, denen bald das Gefühl lästigen Druckes und die Entdeckung einer allmälig immer weicher werdenden Geschwulst gefolgt war. Die Diagnose wurde schwierig wegen der ausserordentlich langsamen Entwickelung der Fluctuation, der Reactionslosigkeit und weil der Durchbruch sich so ungemein verzögerte. Endlich arbeitete sich das Exsudat bis zur linken Seite durch, erzeugte hier, unmittelbar über dem Pouparti'schen Bande, unter lebhaften Fiebererscheinungen, aber ohne besonderen Schmerz eine wallnussgrosse, sehr weich fluctuirende Stelle, aus der sich nach Incision und bei mässigen Nachhelfen nicht nur der links neuaufgetretene, sondern auch der auf der rechten Seite so lange vorgebildete Eiter entleerte. Nach der Entleerung wurde die Kranke in wenigen Tagen hergestellt.

Hämatocele scheint sehr selten zu sein. Den einheimischen Aerzten war sie sowohl dem Begriff als der Entstehung nach vollkommen unbekannt. Ich selbst habe sie ein Mal im Residuum gesehen, nachdem die Resorption schon ziemlich weit vorgeschritten war. Anamnese und Befund liessen eine andere Deutung des Falles kaum zu. Es wurde als ausdrücklicher Anlass eine Schädlichkeit während der Menstruation (Fallen aus der Jinrikisha, der kleinen von

Koulies gezogenen Menschendroschke) angegeben, während sich für gewöhnlich, wie bereits oben erwähnt, die Japanerinnen während der Periode nur selten auf die Strasse begeben.

Besonders hervorragende Fälle von

IV. Krankheiten, welche die Scheide und die äusseren Genitalien betreffen,

haben, abgesehen von Elephantiasis, weder Herr Dr. Schultze noch ich zu Gesicht bekommen. Frauen (und auch Männer) mit besonders hohen Graden von Elephantiasis der unteren Extremitäten und der Geschlechtstheile lassen sich zuweilen in den Schaubuden in der Nähe der Tempel als Merkwürdigkeiten für Geld sehen. Ein Fall von Condylomata lata und acuminata, welcher auf der chirurgischen Klinik zur Behandlung kam, hätte durch die ungeheure Menge der Bildungen auch wohl bei uns als ein interessanter gegolten.

Anknüpfend an die Notiz über das auffallend häufige, sehr starke Hervortreten der Harnröhrenmündung hebe ich 3 Fälle als pathologisch hervor, in denen (Schwangerschaft lag nirgend vor) bei starkem Harndrange der ganzen Harnröhrenwulst wurstartig zu fühlen war und ein sehr bedeutender Grad von Prolaps der vorderen Scheidenwand bestand, ohne dass am Uterus etwas Anderes als leichte Anteversion zu bemerken gewesen wäre. Die Kranken behaupteten von diesem Leiden, welches besonders durch häufiges Harnlassen in der Nacht unangenehm wurde, dass es ganz allmälig entstanden sei. Alle drei waren verheirathet und steril. Durch Blutegel, grosse Glycerintampons und kalte, jedesmal 30 Minuten lang fortgesetzte Tannin-Injectionen wurde vollkommener Nachlass der Beschwerden herbeigeführt. Wohl auch noch im Zusammenhange, wenn auch nur im mittelbaren, mit den oben erwähnten Harnröhrenanomalien steht die verhältnissmässig häufige Entwickelung von Harnröhren-Karunkeln, die ich drei Mal, aber jedesmal multipel zu beobachten und abzutragen Gelegenheit hatte. Die sehr heftigen brennenden Schmerzen und die zeitweiligen Blutungen wurden durch die kleine aber sehr dankbare Operation jedesmal beseitigt; in einem Falle war es nöthig, einige im unteren Drittel der Harnröhre sitzende Karunkeln nach Dilatation derselben einzeln fortzunehmen, resp. zu cauterisiren.

Von ausserordentlicher Hartnäckigkeit erwiesen sich die durch gonorrhoische Infection nach Ablauf der entzündlichen Erscheinungen zurückgebliebenen Vagino-Blennorrhöen. Wahre Ströme von schleimig-eitriger Flüssigkeit quollen am Morgen trotz aller Reinlichkeit, Injectionen und der Application der verschiedensten pulverförmigen und flüssigen Adstringentien aus der schlaffen, unregelmässig gewulsteten und rothgefleckten Schleimhaut der Vagina hervor. Hier leistete schliesslich einzig noch verdünnter Liq. ferri sesquichlor. abwechselnd mit starken Carbolsäure-Lösungen gute Dienste.

Jeder meiner Leser, der selbst einmal gynäkologische Notizen gesammelt und nachher überarbeitet hat, wird es mir zu gut halten, wenn ich mich mit diesen Abstractionen und Anmerkungen über das nicht bedeutende Material begnüge und mit einer Uebersicht desselben diese Mittheilungen schliesse.

Uebersicht

sämmtlicher von April 1875 bis April 1876 gesammelter Fälle.

Angabe der Affection	summarisch	specificirt	Ausgang in Heilung	Ausgang in Besserung	Ausgang in Status quo antea	Ausgang in Tod
I. Ovariengeschwülste	21		1	5	11	4
cystoide Tumoren		10	—	—	—	—
feste Tumoren		11	—	—	—	—
II. Entzündliche Zustände, Infarct, Hypertrophie d. Uterus	8		7	—	1	—
ohne Erosionen		3	—	—	—	—
mit Erosionen		5	—	—	—	—
III. Neubildungen des Uterus	11		—	—	—	—
Carcinom		1	—	—	—	} 2
Sarkom		1	—	—	—	
Fibromyome		9	1	6	2	—
IV. Form- und Lageveränderungen des Uterus	32		—	—	—	—
Versionen und Flexionen		23	8	12	3	—
Hämatometra		1	—	1	—	—
Angeborener Defect		1	—	—	1	—
Erworbene Atrophie		7	—	—	7	—
V. Affectionen der Umgebung	5		—	—	—	—
Peri- und Parametritis		4	4	—	—	—
Hämatocele		1	—	1	—	—
VI. Erkrankungen der äusseren Theile	10		—	—	—	—
Hervortreten u. chron. Entz. d. Harnröhrenwulstes		3	—	3	—	—
Karunkeln und Ulcerationen der Harnröhre		3	3	—	—	—
Condylomata permulta		1	1	—	—	—
Gonorrhoische Leukorrhöen		3	3	—	—	—
	87	87	28	28	25	6

Pemphiguserkrankungen in der Praxis einer Hebamme.

Mitgetheilt

von

Dohrn.

Unsere Literatur enthält mehrere Berichte über das Vorkommen von Pemphigus acutus neonatorum in einzelnen Kliniken und Privathäusern, sowie in der Praxis einzelner Hebammen. Die nachstehende Mittheilung zeigt, mit welcher Hartnäckigkeit sich diese Krankheit an die Praxis einer Hebamme knüpfen kann.

Im Juli d. J. wandte sich eine Wiesbadener Hebamme, eine frühere Schülerin der Marburger Lehranstalt, an mich und klagte, dass sie seit letztem Frühjahre in ihrer Praxis fortwährend mit Pemphigus zu kämpfen habe. Ihre Notizen über die von ihr besorgten Geburten ergaben folgendes:

Kind Nr.	Geburtsdatum	Gesundheitszustand	Ausgang.
1	25./III.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
2—13	25./III. — 18./IV.	gesund geblieben	
14	18./IV.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
15	18./IV.	gesund geblieben	
16	18./IV.	gesund geblieben	
17	19./IV.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
18—22	20./IV.— 25./IV.	gesund geblieben	
23	25./IV.	schwaches Kind, erkrankt am 5. Tage mit starker Hautabschilferung	gestorben 12. Tag.
24	25./IV.	erkrankt am 15. Tage an Pemphigus	genesen.
25	26./IV.	gesund geblieben	
26	27./IV.	Zwillingskind; erkrankt am 12. Tage an Pemphigus	gest. 18. Tag.
27	27./IV.	Zwillingskind, blieb gesund	
28—32	28./IV.— 6./V.	gesund geblieben	
33	6./V.	gesund geblieben	
34	6./V.	erkrankt am 11. Tage an Pemphigus	genesen.
35	6./V.	gesund geblieben	

Kind Nr.	Geburts-datum	Gesundheitszustand	Ausgang.
36	9./V.	Fütterkind, erkrankt am 9. Tage an Pemphigus	gest. 21. Tag.
37	10./V.	erkrankt am 12. Tage an Pemphigus	genesen.
38	11./V.	erkrankt am 15. Tage an Pemphigus	genesen.
39	13./V.	erkrankt am 2. Tage an Pemphigus	gest. 21. Tag.
40	14./V.	gesund geblieben	
41	16./V.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	gestorben in d. 4. Woche.
42	16./V.	gesund geblieben	
43	23./V.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
44	27./V.	erkrankt an Pemphigus	genesen.
45	27./V.	erkrankt an Pemphigus	genesen.
46	1./VI.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
47	6./VI.	gesund geblieben	
48	9./VI.	exkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
49	12./VI.	erkrankt am 3. Tage an Pemphigus	gest. 11. Tag.
50	14./VI.	erkrankt am 2. Tage an Pemphigus	genesen.
51	15./VI.	erkrankt am 9. Tage an Pemphigus	genesen.
52	15./VI.	erkrankt am 10. Tage an Pemphigus	genesen.
53	20./VI.	gesund geblieben	
54	20./VI.	gesund geblieben	
55	20./VI.	Blasen gleich bei der Geburt	genesen.
56	24./VI.	erkrankt am 7. Tage an Pemphigus	genesen.
57	2./VII.	erkrankt am 2. Tage an Pemphigus	gest. 16. Tag.
58	2./VII.	erkrankt am 16. Tage an Pemphigus	genesen.
59	2./VII.	erkrankt am 8. Tage an Pemphigus	genesen.
60	3./VII.	zeigt gleich nach der Geburt rothe Hautstellen mit Abschürfung, die sich weiter verbreiteten	gest. 10. Tag.
61	3./VII.	erkrankt an Pemphigus am 12. Tage	genesen.
62	4./VII.	erkrankt an Pemphigus	genesen.
63	6./VII.	gesund geblieben	
64	7./VII.	erkrankt an Pemphigus	genesen.
65	13./VII.	gesund geblieben	

Soweit die Aufzeichnung der betreffenden Hebamme. Was sie mündlich erläuternd weiter anfügte, entsprach dem bekannten bereits wiederholt geschilderten Verlauf des Pemphigus acutus neonatorum. Herr Medicinalrath Jäger zu Wiesbaden, welcher einen Theil der Krankheitsfälle selbst beobachtet, über andere von Collegen Erkundigungen eingezogen hatte, hatte die Güte, mir über den Verlauf eingehende Mittheilung zu machen. Ich hebe aus derselben hervor, dass das Blasenexanthem bisweilen nur spärlich aufgetreten, dann aber mit bedeutendem Erythem und nachfolgender starker Ab-

schilferung der Haut verbunden war, dass in einem anderen späteren („nicht syphilitischen") Falle die Blaseneruption so massenhaft war, dass der Leichenbeschauer erklärte, „die Leiche habe scheusslich ausgesehen, fast der ganze Körper sei mit einer breiigen Kruste bedeckt gewesen." Eruptionsfieber war bei dem Exanthem nicht beobachtet worden, und in den meisten Fällen war das Wohlbefinden der Kinder durch die Hauterkankung nicht sichtlich beeinflusst, nur in wenigen schweren Fällen schien bei Abwesenheit anderweiter Complicationen der eingetretene Tod lediglich auf die Pemphiguserkrankung bezogen werden zu müssen.

Es konnte nicht fehlen, dass auch das nichtärztliche Publicum bald seine Aufmerksamkeit diesen Vorkommnissen zuwandte. Von gleichzeitigen Erkrankungen in der Praxis anderer Hebammen verlautbarte Nichts, und so bildete sich die Meinung, dass die betreffende Hebamme den Kindern einen Ansteckungsstoff zutrage. Sie hatte sich in ihrer Noth an mehrere Wiesbadener Aerzte gewandt und diese hatten ihr äusserste Reinlichkeit, desinficirende Waschungen, Wechsel der Kleidung, Besuch der gesunden Kinder vor den Kranken, sorgfältige Messung des Badewassers mit dem Thermometer anempfohlen. Alles dieses hatte sie befolgt, und wie ich nach meiner Bekanntschaft mit ihr als früherer Schülerin überzeugt bin, mit äusserster Sorgfalt befolgt, trotzdem liessen die Erkrankungen nicht nach.

Mein Rath ging nun dahin, dass sie auf vier Wochen ihre Praxis aufgeben solle und von Wiesbadener Collegen ward der gleiche Rathschlag ertheilt. Um jeglicher Versuchung zur Praxis zu entgehen, reiste sie von Wiesbaden fort und nahm erst am 13. August ihre Praxis wieder auf. Die weiteren Erlebnisse zeigt folgende Zusammenstellung:

Kind Nr.	Geburts-datum	Gesundheitszustand	Ausgang.
66	13./VIII.	gesund geblieben	
67	14./VIII.	gesund geblieben	
68	14./VIII.	gesund geblieben	
69	15./VIII.	erkrankt am 16. Tage an starkem Wundsein	genesen.
70	16./VIII.	erkrankt am 9. Tage an Pemphigus	genesen.
71	18./VIII.	gesund geblieben	
72	22./VIII.	erkrankt am 15. Tage an Pemphigus	genesen.
73	2./IX.	gesund geblieben	
74	3./IX.	gesund geblieben	

Die Hebamme gab nun abermals ihre Praxis auf und fing am 1. October wieder an. Das Resultat war:

Kind Nr.	Geburts-datum	Gesundheitszustand	Ausgang.
75	1./X.	erkrankt an Pemphigus	genesen.
76	3./X.	gesund geblieben	
77	4./X.	gesund geblieben	
78	7./X.	erkrankt am 7. Tage an Pemphigus	gest. 20. Tag.
79	8./X.	gesund geblieben	
80	11./X.	erkrankt am 7. Tage an Pemphigus	genesen.

Zum dritten Male hat nun wieder die Hebamme ihre Praxis aufgegeben und sich von Wiesbaden entfernt.

Besprechungen.

Ueber die gelben Körper und die Ueberwanderung des Eies. Von Dr C. Mayrhofer, Professor an der k. k. Universität in Wien. Wien 1876. Braumüller.

Die vor ungefähr einem Jahre in verschiedenen Nummern der Wiener medicinischen Wochenschrift bereits erschienenen Aufsätze des Verfassers über das obige interessante Thema liegen jetzt in einer geschlossenen Abhandlung vor, und während es früher schwer war, aus den Bruchstücken einen Einblick in Verfassers Ideengang zu bekommen, wird es jetzt durch vorliegende fleissige Arbeit, für welche wir dem Verfasser sehr dankbar sein müssen, in erfreulicher Weise erleichtert.

Der Grundgedanke derselben ist, nachzuweisen, dass die Ovulation während der Schwangerschaft nicht unterbrochen werde, und glaubt Verfasser „für diesen Satz einen wirklichen, einwurfsfreien Beweis" geliefert zu haben.

Die wiederholte und aufmerksame Lectüre der Abhandlung aber hat uns nicht davon überzeugen können, dass dem Verfasser wirklich der Beweis gelungen sei. Denn abgesehen davon, dass die Lectüre durch oft endlose und unnöthige ausführliche Citate erschwert und der Gedankengang verwischt wird, arbeitet Verfasser zur Begründung seines Beweises mit so vielen Hypothesen, so vielen Möglichkeiten und Unmöglichkeiten, und mit den Ansichten so vieler anderer Autoren, dass die Klarheit der Darstellung nur zu sehr darunter leidet. Anstatt auf dem Boden unumstösslicher Thatsachen zu stehen, d. h. selbst eine Reihe neuer Fälle mit genauesten anatomischen Schilderungen als Beweise für seine Ansicht zu bringen, giebt Verfasser nur Raisonnements, mit denen er selbstverständlich gar Nichts beweisen kann, mit denen er überhaupt die so ausserordentlich wichtige Frage nach der Ovulation und der Bildung der Corpora lutea vera und falsa nicht fördert. Einen Fortschritt in der Klärung dieser Frage kann man nur von ausführlichen, mit strengster Gewissenhaftigkeit und Auswahl vollzogenen chronologischen Reihen der Corpora lutea aus der nicht schwangeren und aus der schwangeren Zeit erwarten.

Die Abhandlung zerfällt in fünf Abschnitte, von denen der erste die alten und neuen Ansichten von der Bedeutung der gelben Körper vorführt. Nachdem die bekannte Bischoff'sche Lehre von der vom Coitus unabhängigen Reifung und Loslösung der Eier und vom Zusammenhange der Ovulation und Menstruation vorangestellt worden ist, reiht sich ein langes Citat aus den Schriften der Gegner und Anhänger Bischoff's an das andere, nach deren kurzer Beurtheilung Verf. schliesslich seine Ueberzeugung dahin ausspricht, dass die Bildung der gelben Körper bei gesunden Frauen periodisch zur Zeit der Menstruation geschehe und dass das der letzten Menstruation vor dem fruchtbaren Coitus angehörige Corpus luteum die Geburtstätte des geschwängerten Eies bezeichne.

Das zweite Kapitel soll von den echten gelben Körpern handeln. und bringt darauf bezüglich Nichts weiter als vier ausführliche Citate von Luschka. Benham, Bischoff und Kussmaul. Verfasser erwähnt das bekannte. schon von Bischoff ausführlichst erörterte Factum, dass es nicht unter allen Umständen leicht sei, die echten gelben Körper von den unechten zu unterscheiden, und schliesst mit dem Kussmaul'schen Citate über die Frage, ob während der Schwangerschaft Eier reifen und sich ablösen können. das Kapitel mit den Worten: Die bekannt gewordenen Fälle von vermeintlicher Ueberwanderung des menschlichen Eies beweisen aber entscheidend die Irrigkeit der Anschauung, während der Schwangerschaft würden keine neuen gelben Körper gebildet.

Da nun das vierte Kapitel (das dritte bespricht die Ueberwanderung der Eier bei Thieren) von der Ueberwanderung des menschlichen Eies handelt. so sieht der Leser mit doppelter Aufmerksamkeit demselben entgegen, um in ihm an der Hand der Ueberwanderungsfälle die Fortdauer der Ovulation während der Schwangerschaft bewiesen zu sehen. Verfasser citirt 17 mehr weniger bekannte Fälle von Ueberwanderung, von denen er nur einen, den von Weber von Ebenhof (nur ein Ovarium und extrauterine Schwangerschaft auf der anderen Seite) als Ausnahme, als wirkliche Ueberwanderung des Eies gelten lassen kann. In den übrigen Fällen sei das betreffende Corpus luteum verum ohne zwingenden Beweis als die Stätte des befruchteten Eies angenommen worden; dasselbe sei vielmehr ein während der Schwangerschaft gebildetes Corpus luteum, das mit der sich bildenden Frucht in gar keinem ursächlichen Zusammenhange stehe. Diese Annahme stützt Verfasser besonders darauf, dass sich in der Literatur Fälle von Schwangerschaft im 2. und 4. Monate aufgezeichnet finden, in denen das betreffende Corpus luteum verum theils noch eine Oeffnung habe, theils noch wenig zurückgebildet sei. Derartige Corpora könnten kaum 2—4 Monate alt sein, sondern müssten ein viel jüngeres Datum haben.

Es liegt auf der Hand, dass Verfasser mit diesem Einwurfe, so lange er nach dem Vorgange Dalton's keine ausführliche chronologische Reihenfolge der Corpora lutea aus der Zeit der Schwangerschaft beibringt, seine Ansicht von der Fortdauer der Ovulation während der Schwangerschaft gewiss nicht beweisen kann.

Leopold.

Berichtigung.

In dem Berichte über die Verhandlungen der gynäkologischen Section der Naturforscherversammlung in Hamburg (Archiv Band X, Heft 2, S. 389) ist irrthümlich angeführt, dass Kugelmann eine Pillenspritze zur medicamentösen Behandlung des Os uteri externum benutze. Die Spritze wird vielmehr nur zur leichten Einführung der Opiumpillen ins Rectum gebraucht.

D. Red.

Druck von A. Th. Engelhardt in Leipzig.

Fig. 1.

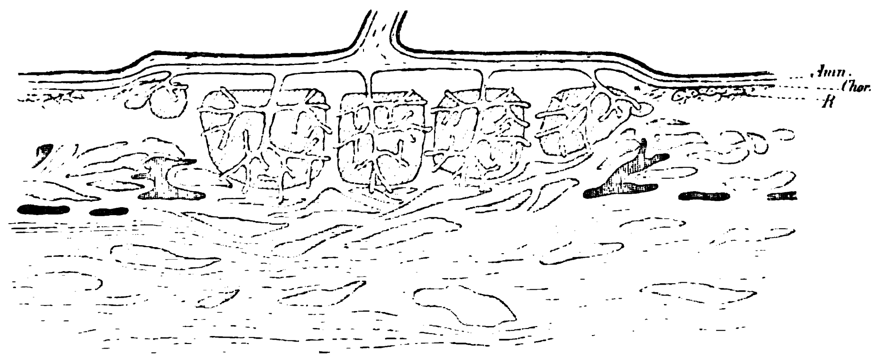


Fig. 2

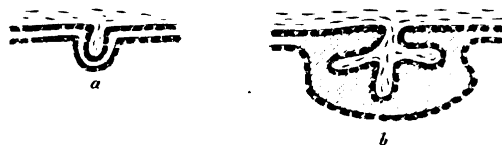
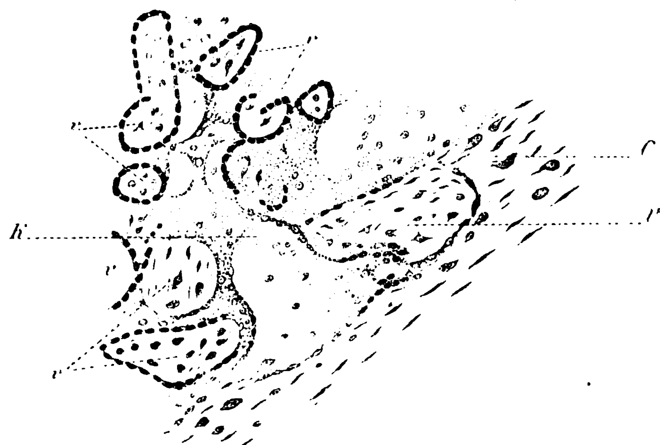
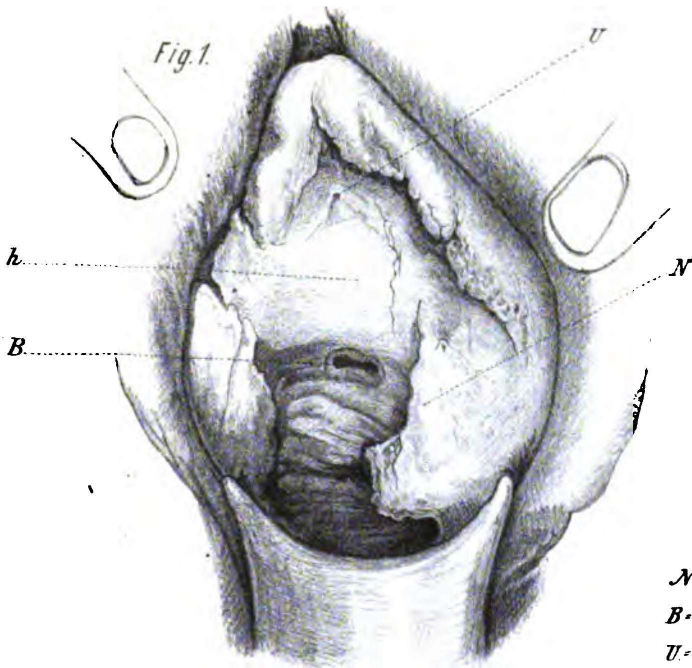
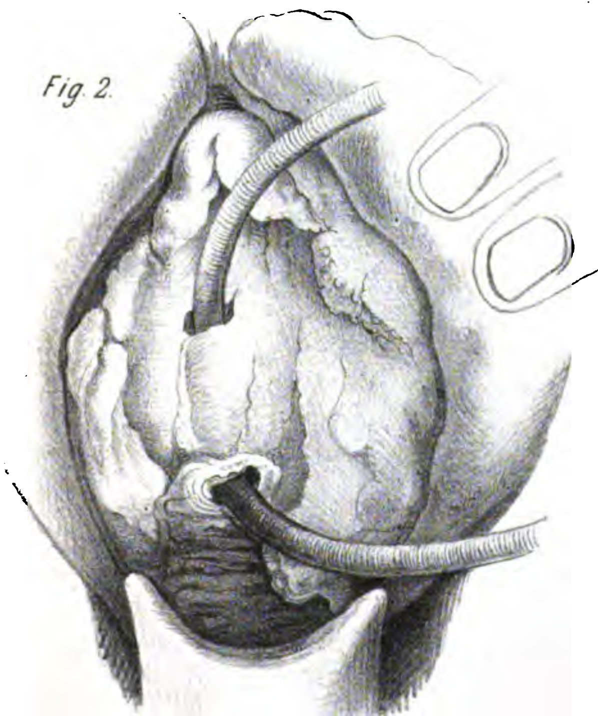


Fig. 3.





N = Nymphe.
B = Mündung der Blase.
U = Stelle des vorderen Endes der Harnröhre.
h = Stelle der Urethra.



Lith. Anst. v. J. G. Bach, Leipzig.